

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-207726

(43)Date of publication of application : 26.07.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/21
G06F 17/30

(21)Application number : 2001-118992

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 18.04.2001

(72)Inventor : NARAHARA KOICHI

(30)Priority

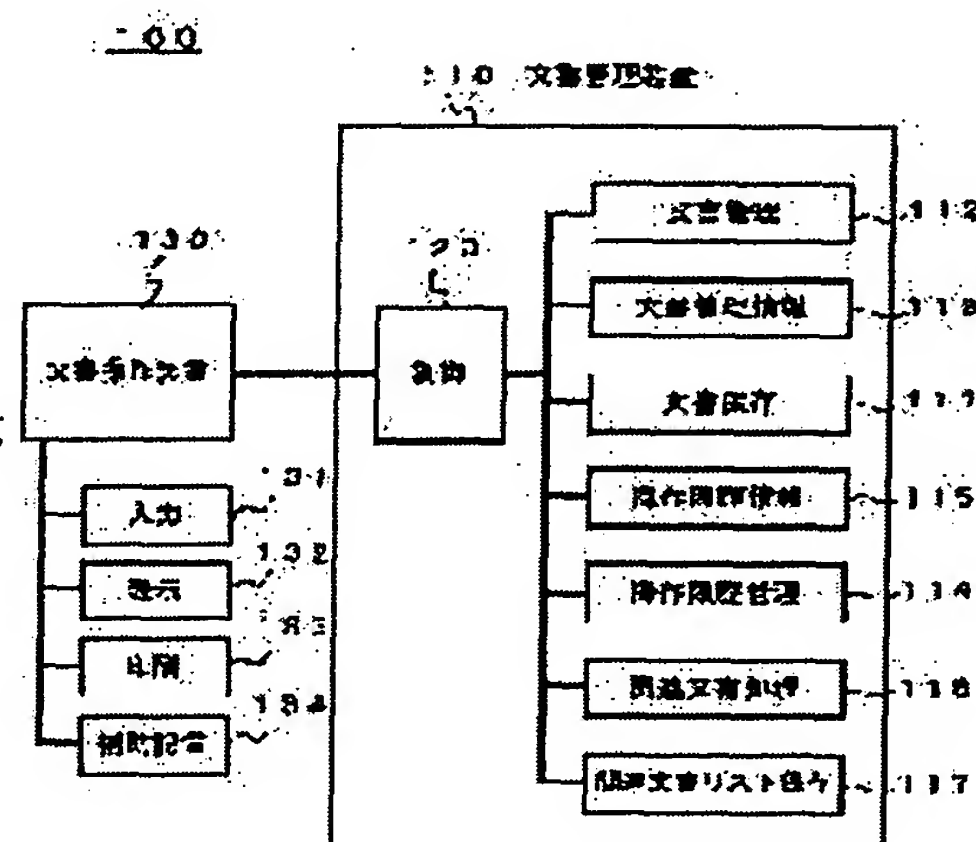
Priority number : 2000342758 Priority date : 10.11.2000 Priority country : JP

(54) DOCUMENT CONTROLLER, METHOD OF EXTRACTING RELATED DOCUMENT, AND METHOD OF SUPPORTING DOCUMENT OPERATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To extract a document relating to an operation-objective document to refer easily thereto, without carrying out prework such as classification/filing of the documents and correlation therebetween.

SOLUTION: An operation history control part 114 generates history information of an document operation by a document operation device 130 to be stored in an operation history information storage part 115. A relating document processing part 116 collates the operation history information of the document operated by the document operation device 130 with operation history information of other document, as to one or more of items selected by a user, and extracts the document having the high possibility of correlation with the operation-objective document to transmit a list thereof to the document operation device 130. The user selects the document on the related-document list displayed on a display 132 to refer to a content thereof.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-207726
(P2002-207726A)

(43) 公開日 平成14年 7 月26日 (2002. 7. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 6 F 17/21	5 7 0	G 0 6 F 17/21	5 7 0 R 5 B 0 0 9
17/30	1 7 0	17/30	1 7 0 A 5 B 0 7 5
	3 4 0		3 4 0 B

審査請求 未請求 請求項の数33 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2001-118992(P2001-118992)
(22) 出願日 平成13年 4 月18日 (2001. 4. 18)
(31) 優先権主張番号 特願2000-342758(P2000-342758)
(32) 優先日 平成12年11月10日 (2000. 11. 10)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

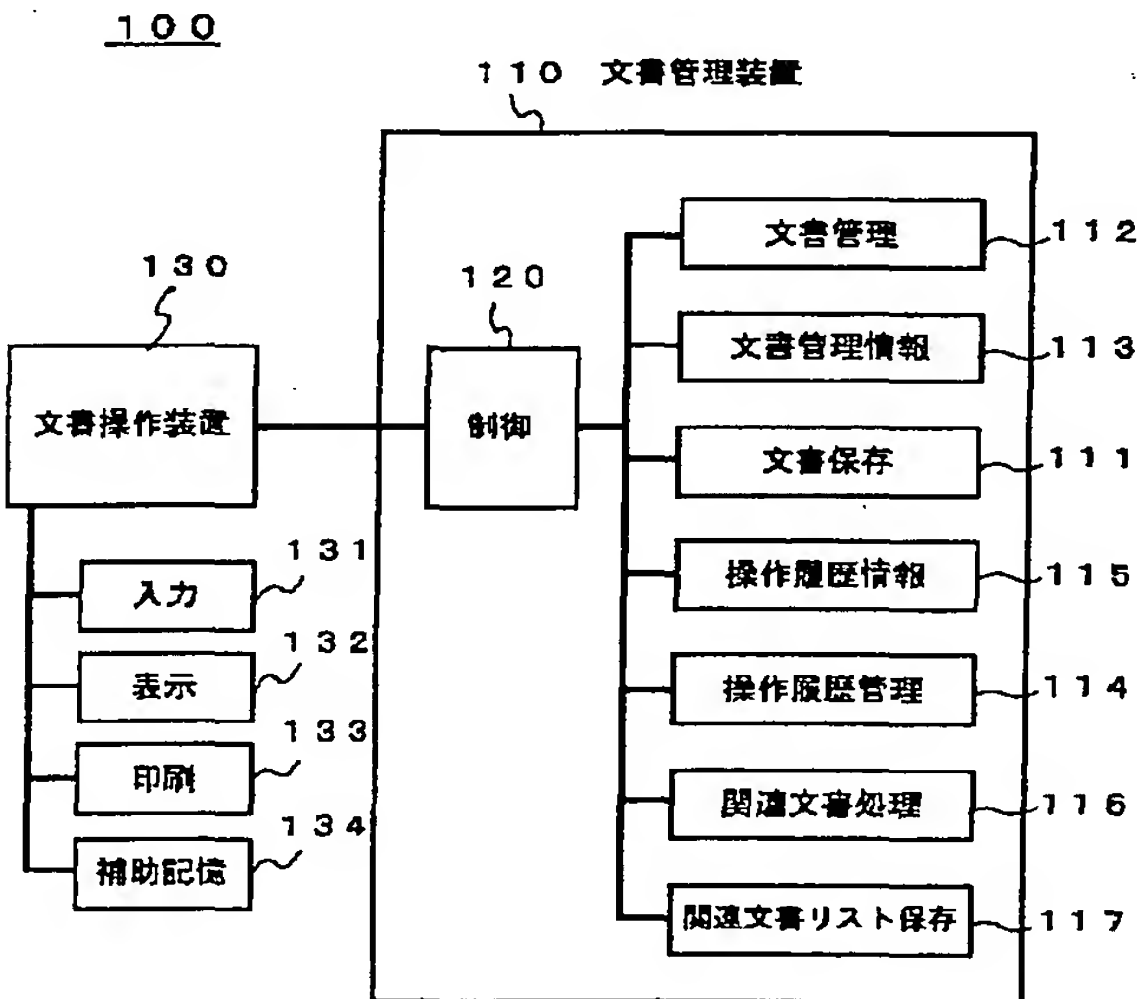
(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
(72) 発明者 梶原 孝一
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内
(74) 代理人 100073760
弁理士 鈴木 誠 (外 1 名)
F タ-ム(参考) 5B009 QB17 QB18 SA14 VA02
5B075 ND02 NK06 PR04 UU05

(54) 【発明の名称】 文書管理装置、関連文書抽出方法、文書操作支援方法

(57) 【要約】

【課題】 文書の分類整理や関連付けなどの事前作業を行うことなく、操作対象文書に関連した文書を抽出し、それを容易に参照できるようにする。

【解決手段】 操作履歴管理部 1 1 4 は、文書操作装置 1 3 0 による文書操作の履歴情報を生成し、操作履歴情報保存部 1 1 5 に保存する。関連文書処理部 1 1 6 は、文書操作装置 1 3 0 で操作される文書の操作履歴情報と、他の文書の操作履歴情報とを、ユーザにより選ばれた 1 つ以上の項目に関して照合することにより、操作対象文書と関連している可能性が高い文書を抽出し、そのリストを文書操作装置 1 3 0 へ送る。ユーザは、表示装置 1 3 2 に表示された関連文書リスト上で文書を選択することにより、その内容を参照できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書保存手段に保存されている文書群を管理する文書管理装置であって、当該文書管理装置に接続された文書操作装置による前記文書群中の文書に関する操作に応じて、その文書に関する操作履歴情報を生成する第1手段と、前記第1手段により生成された操作履歴情報を保存する第2手段と、

前記文書群中の前記文書操作装置による操作対象文書に関する前記第2手段に保存されている操作履歴情報と、それ以外の文書に関する前記第2手段に保存されている操作履歴情報とを照合することにより、前記操作対象文書の関連文書を前記文書群より抽出する第3手段とを有することを特徴とする文書管理装置。

【請求項2】 前記第3手段は前記操作履歴情報中の少なくとも1つの特定の項目の情報のみに関して前記操作履歴情報の照合を行うことを特徴とする請求項1記載の文書管理装置。

【請求項3】 前記特定項目は選択可能であることを特徴とする請求項2記載の文書管理装置。

【請求項4】 前記特定項目は前記文書操作装置より指定されることを特徴とする請求項2記載の文書管理装置。

【請求項5】 前記特定項目の情報として文書の操作時刻の情報が含まれることを特徴とする請求項2記載の文書管理装置。

【請求項6】 前記特定項目の情報として文書の操作者の情報が含まれることを特徴とする請求項2記載の文書管理装置。

【請求項7】 前記特定項目の情報として文書の操作内容の情報が含まれることを特徴とする請求項2記載の文書管理装置。

【請求項8】 前記第3手段は、操作履歴情報中の特定項目の照合により操作対象文書とそれ以外の文書間の関連の強さを評価する手段を有し、評価した関連の強さに基づいて前記操作対象文書の関連文書を前記文書群より抽出することを特徴とする請求項2、3又は4記載の文書管理装置。

【請求項9】 前記特定項目の情報として文書を操作した時間帯の情報が含まれ、前記第3手段は操作対象文書と操作した時間帯が一致する文書について、一致する時間の長さに基づいて関連の強さを評価することを特徴とする請求項8記載の文書管理装置。

【請求項10】 前記特定項目の情報として文書間での参照切り替え操作に関する情報が含まれ、前記第3手段は操作対象文書との間で参照切り替え操作が行われた文書について、参照切り替え回数に基づいて関連の強さを評価することを特徴とする請求項8記載の文書管理装置。

【請求項11】 前記特定項目の情報として文書の内容

をそれ以外の文書へ複写する操作に関する情報が含まれ、前記第3手段は操作対象文書との間で複写操作が行われた文書について、複写された情報量に基づいて関連の強さを評価することを特徴とする請求項8記載の文書管理装置。

【請求項12】 前記文書保存手段に保存されている各文書は、それとの間で参照切り替え操作又は複写操作が行われた文書を指示する関連文書指示リストを持ち、前記第3手段は操作対象文書の関連文書指示リストの内容を他の文書との関連の強さの評価に利用することを特徴とする請求項8記載の文書管理装置。

【請求項13】 前記第3手段は抽出した関連文書のリストを前記文書操作装置へ転送することを特徴とする請求項1記載の文書管理装置。

【請求項14】 前記第3手段により抽出された関連文書のリストを保存するための第4手段を有し、前記第3手段は、関連文書リストを操作対象文書の操作者に対応付けて前記第4手段に保存し、前記第3手段は、前記文書操作装置より前記文書保存手段に保存されていない新規文書が操作される時に、その操作者に対応付けられて前記第4手段に保存されている関連文書リストを前記文書操作装置へ転送することを特徴とする請求項1記載の文書管理装置。

【請求項15】 前記文書操作装置より前記関連文書リストに含まれる文書の出力要求を受けた時に、その文書のデータを前記文書操作装置へ転送する手段を有することを特徴とする請求項13又は14記載の文書管理装置。

【請求項16】 前記文書保存手段とネットワークを介して接続されることを特徴とする請求項1乃至15のいずれか1項記載の文書管理装置。

【請求項17】 前記文書操作装置とネットワークを介して接続されることを特徴とする請求項1乃至15のいずれか1項記載の文書管理装置。

【請求項18】 文書保存手段に保存されている文書群中の文書に関する操作に応じて、その文書に関する操作履歴情報を生成して保存しておき、前記文書群中の文書が操作対象となったときに、この操作対象文書に関する前記操作履歴情報と、それ以外の文書に関する前記操作履歴情報とを照合することにより、前記操作対象文書の関連文書を前記文書群より抽出することを特徴とする関連文書抽出方法。

【請求項19】 関連文書を抽出するための前記操作履歴情報の照合は、前記操作履歴情報中の少なくとも1つの特定の項目の情報のみに関して行われることを特徴とする請求項18記載の関連文書抽出方法。

【請求項20】 前記特定項目は前記操作対象文書の操作者により指定されることを特徴とする請求項19記載の関連文書抽出方法。

【請求項21】 前記特定項目の情報として文書の操作

時刻に関する情報が含まれることを特徴とする請求項19記載の関連文書抽出方法。

【請求項22】 前記特定項目の情報として文書の操作者に関する情報が含まれることを特徴とする請求項19記載の関連文書抽出方法。

【請求項23】 前記特定項目の情報として文書の操作内容に関する情報が含まれることを特徴とする請求項19記載の関連文書抽出方法。

【請求項24】 操作履歴情報中の特定項目の照合により操作対象文書とそれ以外の文書間の関連の強さを評価し、評価した関連の強さに基づいて前記操作対象文書の関連文書を前記文書群より抽出することを特徴とする請求項19又は20記載の関連文書抽出方法。

【請求項25】 前記特定項目の情報として文書进行操作した時間帯の情報が含まれ、操作対象文書と操作した時間帯が一致する文書について、一致する時間の長さに基づいて関連の強さを評価することを特徴とする請求項24記載の関連文書抽出方法。

【請求項26】 前記特定項目の情報として文書間での参照切り替え操作に関する情報が含まれ、操作対象文書との間で参照切り替え操作が行われた文書について、参照切り替え回数に基づいて関連の強さを評価することを特徴とする請求項24記載の関連文書抽出方法。

【請求項27】 前記特定項目の情報として文書の内容をそれ以外の文書へ複写する操作に関する情報が含まれ、操作対象文書との間で複写操作が行われた文書について、複写された情報量に基づいて関連の強さを評価することを特徴とする請求項24記載の関連文書抽出方法。

【請求項28】 前記文書保存手段に保存されている各文書は、それとの間で参照切り替え操作又は複写操作が行われた文書を指示する関連文書指示リストを持ち、操作対象文書の関連文書指示リストの内容を他の文書との関連の強さの評価に利用することを特徴とする請求項24記載の関連文書抽出方法。

【請求項29】 請求項18乃至28のいずれか1項記載の関連文書抽出方法により操作対象文書の関連文書を抽出し、抽出された関連文書のリストを前記操作対象文書の操作者に提示することを特徴とする文書操作支援方法。

【請求項30】 請求項18乃至28のいずれか1項記載の関連文書抽出方法により操作対象文書の関連文書を抽出し、抽出された関連文書のリストを前記操作対象文書の操作者に対応付けて保存しておき、前記文書保存手段に保存されていない新規文書の操作時に、その操作者に対応付けて保存されている関連文書のリストを当該操作者に提示することを特徴とする文書操作支援方法。

【請求項31】 前記操作対象文書の操作者が、提示された前記関連文書のリストから関連文書を選択した時

に、その選択された関連文書のデータを前記操作者に提示することを特徴とする請求項29又は30記載の文書操作支援方法。

【請求項32】 請求項18乃至31のいずれか1項記載の方法をコンピュータで実行するためのプログラム。

【請求項33】 コンピュータが読み取り可能な記録媒体であって、請求項18乃至31のいずれか1項記載の方法をコンピュータで実行するためのプログラムが記録されたことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、大量の文書データを扱う装置やシステム、特に保存文書群を管理する文書管理装置に係り、より詳細には、大量の保存文書群から操作対象文書に関連した文書を抽出する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】一般的に、コンピュータのファイルシステムでは階層ディレクトリを用いて文書を管理している（従来技術1）。

【0003】キーワード検索によって、特定の語句を含む文書を検索するための各種の検索ツールが知られている（従来技術2）。

【0004】ワールド・ワイド・ウェブ（WWW）では、関連する文書をリンクによって結びつけることができる（従来技術3）。

【0005】WWWブラウザなどでは、一定期間あるいは一定数までの文書の閲覧履歴を表示したり、閲覧頻度によって文書を順位付けする技術が知られている（従来技術4）。さらに、特開2000-20202号公報には、ユーザによる情報の参照履歴を、ユーザの指定した重要度判断基準に従って分析し、この分析の結果に従って、重要度の高い情報を、ユーザによって関連付けされたシンボルで表示する技術（従来技術5）が開示されている。

【0006】また、特開平7-2802059号公報には、作業対象となっている複数の文書の関連の強度を算出し、関連の強さを図示し、作業対象となっている文書間の関連の全体像を把握できるようにする技術（従来技術6）が開示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】文書进行操作する場合、その文書の関連文書を参照したい場合が少なくない。また、ある文書と関連のある文書をまとめて管理したい場合もある。

【0008】前記従来技術1によれば、階層ディレクトリ上で文書の分類整理を徹底することにより、関連のある文書を見つけやすくなるが、文書の保存時に予め文書を分類する作業が必要である。文書の増加にともない分類体系の変更もしばしば必要となるが、その変更には多くの作業が必要となる。

【0009】前記従来技術2によれば、特定の語句を含む関連文書を見つけ出すことができる。しかし、キーワードの入力が必要であり、また関連文書を検索するための適切なキーワードの選定は必ずしも容易でない。

【0010】前記従来技術3によれば、関連文書の参照が容易になる。しかし、予め文書の関連を調べ、関連した文書間にリンクを構築する作業が必要である。

【0011】前記従来技術4及び5によれば、閲覧頻度の高い文書を特定することは可能である。しかし、ある文書と関連した文書を効率良く見つけ出すことができるわけではない。また、事前にシンボルと重要度判断基準との関係などを定義する作業も必要である。

【0012】前記従来技術6によれば、作業中の文書間の関連の強さの情報は保存されないため、その後と同じ文書に対する作業を行う際に、前回の作業における関連文書を特定することはできない。

【0013】よって、本発明の目的は、前記従来技術のように予め文書の分類整理や関連付け、キーワード入力などの作業を行うことなく、操作しようとする文書と関連している可能性の高い文書を保存文書群から自動的に抽出できるようにすることである。本発明のもう1つの目的は、文書操作を支援するため、前記従来技術のような事前作業を行うことなく、操作対象文書に関連した文書を容易に参照したり利用できるようにすることである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、同じような時期もしくは時間帯に操作された文書や、同じ操作者に操作された文書、文書操作中に参照された文書や文書情報の複写が行われた文書などは、相互に関連し合っていることが多いことに着目して、前記目的を達成しようとするものであり、以下に述べるような特徴を有する。

【0015】すなわち、本発明による文書管理装置の主要な特徴は、請求項1記載のように、文書保存手段に保存されている文書群を管理する文書管理装置であって、当該文書管理装置に接続された文書操作装置による前記文書群中の文書に関する操作に応じて、その文書に関する操作履歴情報を生成する第1手段と、この第1手段により生成された操作履歴情報を保存する第2手段と、前記文書群中の前記文書操作装置による操作対象文書に関する前記第2手段に保存されている操作履歴情報と、それ以外の文書に関する前記第2手段に保存されている操作履歴情報とを照合することにより前記操作対象文書の関連文書を抽出する第3手段とを有することである。

【0016】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項2記載のように、請求項1記載の構成において、前記第3手段が前記操作履歴情報中の少なくとも1つの特定の項目の情報のみに関して前記操作履歴情報の照合を行うことである。

【0017】本発明による文書管理装置のもう1つの特

徴は、請求項3記載のように、請求項2記載の構成において、前記特定項目が選択可能であることである。

【0018】本発明による文書管理装置のもう1つの目的は、請求項4記載のように、請求項2記載の構成において、前記特定項目が前記文書操作装置より指定されることである。

【0019】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項5記載のように、請求項2記載の構成において、前記特定項目の情報として文書の操作時刻の情報が含まれることである。

【0020】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項6記載のように、請求項2記載の構成において、前記特定項目の情報として文書の操作者の情報が含まれることである。

【0021】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項7記載のように、請求項2記載の構成において、前記特定項目の情報として文書の操作内容の情報が含まれることである。

【0022】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項8記載のように、2、3又は4記載の構成において、前記第3手段が、操作履歴情報中の特定項目の照合により操作対象文書とそれ以外の文書間の関連の強さを評価する手段を有し、評価した関連の強さに基づいて前記操作対象文書の関連文書を前記文書群より抽出することである。

【0023】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項9記載のように、請求項8記載の構成において、前記特定項目の情報として文書进行操作した時間帯の情報が含まれ、前記第3手段は操作対象文書と操作した時間帯が一致する文書について、一致する時間の長さに基づいて関連の強さを評価することである。

【0024】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項10記載のように、請求項8記載の構成において、前記特定項目の情報として文書間での参照切り替え操作に関する情報が含まれ、前記第3手段は操作対象文書との間で参照切り替え操作が行われた文書について、参照切り替え回数に基づいて関連の強さを評価することである。

【0025】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項11記載のように、請求項8記載の構成において、前記特定項目の情報として文書の内容をそれ以外の文書へ複写する操作に関する情報が含まれ、前記第3手段は操作対象文書との間で複写操作が行われた文書について、複写された情報量に基づいて関連の強さを評価することである。

【0026】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項12記載のように、請求項8記載の構成において、前記文書保存手段に保存されている各文書が、それとの間で参照切り替え操作又は複写操作が行われた文書を指示する関連文書指示リストを持ち、前記第3手

段が操作対象文書の関連文書指示リストの内容を他の文書との関連の強さの評価に利用することである。

【0027】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項13記載のように、請求項1記載の構成において、前記第3手段が抽出した関連文書のリストを前記文書操作装置へ転送することである。

【0028】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項14記載のように、請求項1記載の構成において、前記第3手段により抽出された関連文書のリストを保存するための第4手段をさらに有し、前記第3手段が関連文書リストを操作対象文書の操作者に対応付けて前記第4手段に保存し、また前記第3手段が、前記文書操作装置より前記文書保存手段に保存されていない新規文書が操作される時に、その操作者に対応付けられて前記第4手段に保存されている関連文書リストを前記文書操作装置へ転送することである。

【0029】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項15記載のように、請求項13又は14記載の構成において、前記文書操作装置より前記関連文書リストに含まれる文書の出力要求を受けた時に、その文書のデータを前記文書操作装置へ転送する手段をさらに有することである。

【0030】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項16記載のように、請求項1乃至15のいずれか1項記載の構成において、前記文書保存手段とネットワークを介して接続されることである。

【0031】本発明による文書管理装置のもう1つの特徴は、請求項17記載のように、請求項1乃至15のいずれか1項記載の構成において、前記文書操作装置とネットワークを介して接続されることである。

【0032】また、本発明による関連文書抽出方法の主要な特徴は、請求項18記載のように、文書保存手段に保存されている文書群中の文書に関する操作に応じて、その文書に関する操作履歴情報を生成して保存しておき、前記文書群中の文書が操作対象となったときに、この操作対象文書に関する前記操作履歴情報と、それ以外の文書に関する前記操作履歴情報とを照合することにより、前記操作対象文書の関連文書を前記文書群より抽出することである。

【0033】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項19記載のように、請求項18記載の構成において、関連文書を抽出するための前記操作履歴情報の照合が、前記操作履歴情報中の少なくとも1つの特定項目の情報のみに関して行われることである。

【0034】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項20記載のように、請求項19記載の構成において、前記特定項目が前記操作対象文書の操作者により指定されることである。

【0035】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項21記載のように、請求項19記載の

構成において、前記特定項目の情報として文書の操作時刻に関する情報が含まれることである。

【0036】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項22記載のように、請求項19記載の構成において、前記特定項目の情報として文書の操作者に関する情報が含まれることである。

【0037】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項23記載のように、請求項19記載の構成において、前記特定項目の情報として文書の操作内容に関する情報が含まれることである。

【0038】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項24記載のように、請求項19又は20記載の構成において、操作履歴情報中の特定項目の照合により操作対象文書とそれ以外の文書間の関連の強さを評価し、評価した関連の強さに基づいて前記操作対象文書の関連文書を前記文書群より抽出することである。

【0039】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項25記載のように、請求項24記載の構成において、前記特定項目の情報として文書を操作した時間帯の情報が含まれ、操作対象文書と操作した時間帯が一致する文書について、一致する時間の長さに基づいて関連の強さを評価することである。

【0040】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項26記載のように、請求項24記載の構成において、前記特定項目の情報として文書間での参照切り替え操作に関する情報が含まれ、操作対象文書との間で参照切り替え操作が行われた文書について、参照切り替え回数に基づいて関連の強さを評価することである。

【0041】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項27記載のように、請求項24記載の構成において、前記特定項目の情報として文書の内容をそれ以外の文書へ複写する操作に関する情報が含まれ、操作対象文書との間で複写操作が行われた文書について、複写された情報量に基づいて関連の強さを評価することである。

【0042】本発明による関連文書抽出方法のもう1つの特徴は、請求項28記載のように、請求項24記載の構成において、前記文書保存手段に保存されている各文書が、それとの間で参照切り替え操作又は複写操作が行われた文書を指示する関連文書指示リストを持ち、操作対象文書の関連文書指示リストの内容を他の文書との関連の強さの評価に利用することである。

【0043】また、本発明による文書操作支援方法の主要な特徴は、請求項29記載のように、請求項18乃至28のいずれか1項記載の関連文書抽出方法により操作対象文書の関連文書を抽出し、抽出された関連文書のリストを前記操作対象文書の操作者に提示することである。

【0044】本発明による文書操作支援方法のもう1つ

の特徴は、請求項 30 記載のように、請求項 18 乃至 28 のいずれか 1 項記載の関連文書抽出方法により操作対象文書の関連文書を抽出し、抽出された関連文書のリストを前記操作対象文書の操作者に対応付けて保存しておき、前記文書保存手段に保存されていない新規文書の操作時に、その操作者に対応付けて保存されている関連文書のリストを当該操作者に提示することである。

【0045】本発明による文書操作支援方法のもう 1 つの特徴は、請求項 31 記載のように、請求項 29 又は 30 記載の構成において、前記操作対象文書の操作者が、提示された前記関連文書のリストから関連文書を選択した時に、その選択された関連文書のデータを前記操作者に提示することである。

【0046】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照し、本発明の実施の形態について説明する。

【0047】図 1 は本発明の一実施形態である文書処理管理システムの機能的ブロック構成の一例を説明するためのブロック図である。この文書処理管理システム 100 は、本発明による文書管理装置 110 と、この文書管理装置 110 により管理される文書进行操作するための文書操作装置 130 から構成される。

【0048】文書操作装置 130 は、ユーザが各種指示やデータを入力するための入力装置 131（キーボードやマウスなど）、文書操作等のために利用される表示装置 132、文書の印刷出力のための印刷装置 133 などの周辺機器やハードディスク装置などの補助記憶装置 134 を備える。同様の文書操作装置を複数台、文書管理装置 110 に接続することも可能である。

【0049】文書管理装置 110 は、多数の文書の実体が保存される文書保存部 111、この文書保存部 111 に保存されている文書群を管理する文書管理部 112、この文書管理部 112 による文書管理のための文書管理情報が保存される文書管理情報保存部 113、文書保存部 111 に保存されている文書に関する操作履歴を管理するための操作履歴管理部 114、この操作履歴管理部 114 により生成される操作履歴情報が保存される操作履歴情報保存部 115 を有する。文書管理装置 110 はさらに、文書操作装置 130 の操作対象となっている文書の操作履歴情報と、それ以外の文書の操作履歴情報との照合により関連文書を抽出し、そのリストを生成するなどの処理を行う関連文書処理部 116、この関連文書処理部 116 により生成された関連文書リストを操作者別に保存するための関連文書リスト保存部 117、前記各部の動作や文書管理装置 110 の全体的な動作の制御、文書操作装置 130 との情報交換の制御などを司る制御部 120 を有する。関連文書リスト保存部 117 における関連文書リストの保存や削除は関連文書処理部 116 によって管理される。

【0050】この文書処理管理システム 100 は、全体

を単一の装置として実現する形態、ネットワークで接続された複数の装置の集合体として実現する形態のいずれも採り得る。これについて図 2 及び図 3 を参照して説明する。

【0051】図 2 は文書処理管理システム 100 を 1 つの装置として実現する形態を説明するための図である。図 2 において、200 はワークステーションなどの汎用のコンピュータであり、表示装置 201、キーボードやマウスなどの入力装置 202、ハードディスク装置 203、印刷装置 204 などの周辺機器を備える。このコンピュータ 200 のハードウェア資源を利用し、ソフトウェアにより文書処理管理システム 100 の文書管理装置 110 及び文書操作装置 130 を実現することができる。この場合、情報保存部（111、113、115、117）として利用されるハードウェア資源については幾つかの選択肢がある。例えば、文書保存部 111、文書管理情報保存部 113、操作履歴情報記憶部 115 及び関連文書リスト保存部 117 として、共通のハードディスク装置 203 を利用することができる。また、コンピュータ 200 と LAN（ローカルエリアネットワーク）210 により接続された大容量記憶装置 211 を文書保存部 111 として利用し、ハードディスク装置 203 を文書管理情報保存部 113、操作履歴情報記憶部 115 及び関連文書リスト保存部 117 として利用することができる。ネットワーク間インターフェース手段 212（ルータ、ゲートウェイなど）を介してコンピュータ 200 と接続された他のネットワーク 213（インターネットや他の LAN など）上のコンピュータ 214 などが所有する大容量記憶装置も文書保存部 111 もしくはその一部として利用し得る。

【0052】このようなシステム形態で文書管理装置 110 及び文書操作装置 130 を実現するためのプログラム、もしくは、文書管理装置 110 で行われる処理を実現するためのプログラム、及び、そのようなプログラムが記録された磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、半導体記憶素子などの各種記録媒体も本発明に包含される。

【0053】図 3 は文書処理管理システム 100 をネットワークで接続された複数の装置の集合体として実現する形態を説明するための図である。図 3 において、300 はサーバマシンとして働くワークステーションなどのコンピュータであり、大容量記憶装置 301 を備える。文書処理管理システム 100 の文書管理装置 110 を、このコンピュータ 300 のハードウェア資源を利用しソフトウェアにより実現することができる。コンピュータ 300 は、LAN 302 を介して、クライアントマシンとして働くパソコンなどのコンピュータ 303 と接続され、さらにネットワーク間インターフェース手段 304 を介して他のネットワーク 305（例えばインターネット）と接続される。1 台又は複数台のコンピュータ

303のハードウェア資源をそれぞれ利用し、文書処理管理システム100の1台又は複数台の文書操作装置130をソフトウェアにより実現することができる。ネットワーク305に接続されたコンピュータ306などのハードウェア資源を利用し、ソフトウェアにより1台又は複数台の文書操作装置130を実現することも可能である。文書保存部111、文書管理情報保存部113、操作履歴情報記憶部115及び関連文書リスト保存部117としては、共通の大容量記憶装置301が利用される。文書保存部111として、又はその一部として、LAN302に接続された他のハードディスク装置や、ネットワーク305に接続されたコンピュータ306などの大容量記憶装置を利用することも可能である。このようなシステム形態で文書管理装置110を実現するためのプログラム、もしくは、文書管理装置110で行われる処理を実現するためのプログラム、及び、そのようなプログラムが記録された磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、半導体記憶素子などの各種記録媒体も本発明に包含される。

【0054】以上のように、本発明の文書処理管理システム100は様々な実現形態をとり得るが、以下の説明においては専ら図1を参照する。

【0055】《実施例1》以下、本発明の文書処理管理システム100と、同システムにおける関連文書抽出方法及び文書操作支援方法の第1の実施例について詳細に説明する。

【0056】文書管理装置110の文書管理部112は、文書保存部111内の文書群をリレーショナル型データベースとして管理する。このような文書管理部112は、例えば、リレーショナル型のデータベース・マネージメント・システム(DBMS)と呼ばれる一般的なソフトウェアによって実現し得る。このような文書管理のために文書管理部112により生成されて文書管理情報保存部113に保存される文書管理情報は、例えば図4に示すような構造である。文書管理情報の各レコード(図中の各行)は保存文書と1対1に対応する。各レコードは、文書の属性である「種類」「作成者」「文書名」「操作履歴」「保存場所」の値が記録される5つのフィールド401~405からなる。

【0057】「種類」フィールド401には文書の種類を表す値が記録される。「作成者」フィールド402には文書の作成者名(ユーザ名)を表す値が記録される。

「文書名」フィールド403にはユーザが文書に付与した文書名が記録される。「文書保存場所」フィールド405には、文書の実体が保存されている場所を特定するための情報が記録される。インターネット上のWWWサーバーに保存されている文書の場合、その保存場所を特定するための情報としてURLが用いられる。「操作履歴」フィールド404には、文書の操作履歴情報が記述された操作履歴ファイルを特定するための情報(例えば

ファイル名)が記録される。

【0058】この操作履歴ファイルは個々の文書毎に作成されるもので、例えば図5に示すような内容である。図5中の各行(1レコード)は1回の文書操作に関する操作履歴情報であり、「操作者」(操作したユーザ名)411、「操作時刻」(操作が終了した年月日時分)412及び「操作内容」413の3項目の情報が記述される。以下、これら3項目の情報を単に「操作者」情報、「操作時刻」情報、「操作内容」情報と呼ぶ。なお、ここに示す例では、後述のように、これら3項目の1つ又は2つ以上の情報を関連文書の抽出のための操作履歴情報の照合に利用することができ、また、利用する項目を文書操作装置130のユーザ(文書の操作者)より指定することができる。ただし、その照合に利用されない項目の情報が操作履歴情報に含まれていてもよい。

【0059】「操作内容」としては例えば「新規保存」「上書き保存」「別名保存」「閲覧」「印刷」の5種類がある。

【0060】「新規保存」とは、例えば文書操作装置130で作成した新規文書を文書保存部111に保存する操作を意味する。「上書き保存」とは、文書操作装置130で保存文書を開いて編集し、編集後の文書で元の保存文書を書き換える操作を意味する。「別名保存」とは、文書操作装置130で保存文書を開いて編集し、編集後の文書を別の文書名で文書保存部111に保存する操作を意味する。「閲覧」とは、文書操作装置130で保存文書を開いて表示装置132に表示させ、そのまま開いた文書を閉じる操作、あるいは、開いた文書を編集したが、編集後の文書を元の文書に上書きすることも別名で保存することなく終了する操作を意味する。「印刷」とは、文書操作装置130で保存文書を開き印刷装置133で印刷する操作を意味する。なお、これ以外の操作内容を定義することも可能である。

【0061】次に、文書処理管理システム100の全体的な動作について、図6に示すフローチャートに沿って説明する。図7は文書操作装置130が表示装置132に表示する内容を説明するための模式図であり、501から504は表示画面上のウィンドウを示す。ここでは、これらウィンドウに情報が表示されるものとして説明するが、同様の情報を共通のウィンドウに表示させる形態も可能であることは言うまでもない。

【0062】まず、文書操作装置130においてユーザ識別処理を行う(ステップS100)。このユーザ識別処理では、例えば、文書操作装置130は表示装置132にユーザ名とパスワードの入力画面を表示し、入力装置131によりユーザが入力したユーザ名とパスワードから操作が許されたユーザであるか否か判定する。このユーザ識別処理によって、作業の開始から終了までの間、ユーザ(操作者)を特定することができ、また不正な文書操作を禁止することができる。

【0063】ユーザが特定されると、文書操作装置130においてユーザ指示処理（ステップS101）を行う。このユーザ指示処理はユーザから作業指示を受け付ける処理であり、例えば、文書操作装置130は表示装置132の画面上のウィンドウ501（図7）にユーザ指示メニューを表示してユーザに選択させる。ここでは、図7に示すように、文書操作、表示モード選択、作業終了の3つの指示を選択できるものとする。

【0064】ユーザからの指示を受け付けると、文書操作装置130は、その指示が作業終了、文書操作、表示モード選択のいずれの指示であるか判定する（ステップS102、ステップS103）。作業終了の指示ならば（ステップS102、YES）、文書操作装置130はそれまでの作業を全て終了し待機状態に戻る。

【0065】ユーザからの指示が文書操作ならば、文書操作装置130は文書指定処理（ステップS104）に進む。この文書指定処理では、文書操作装置130は、ユーザに「新規作成」と「保存文書」の一方を選択させる。例えば、表示装置132の画面に選択メニューを表示させ、ユーザに入力装置131を介してメニューから「新規作成」か「保存文書」を選択させる。そして、文書操作装置130はユーザの選択を判定し処理フローを切り替える（ステップS105）。

【0066】まず、ユーザによって「保存文書」が指定された場合について説明する。この場合、文書操作装置130は旧文書表示処理（ステップS108）に進み、文書保存部111に保存されている1つの文書を指定させ、指定された保存文書の内容を表示装置132の画面に表示する。具体的には、文書操作装置130は文書管理装置110に対し、例えば図8に示すような保存文書群の階層ツリーを表示するための情報の転送を要求し、またユーザ名（使用者名）を通知する。文書管理装置100においては、この要求が制御部120を介して文書管理部112に与えられ、文書管理部112は文書管理情報保存部113に保存されている文書管理情報に基づき、要求された情報を作成し、それを制御部120を介して文書操作装置130へ送る。文書操作装置130は、その情報に基づいて図8のような保存文書群の階層ツリーを表示装置132に表示する。ユーザは、表示された階層ツリー上で、入力装置131を介して必要な保存文書を指定する。ただし、文書の指定方法はこれに限られるものではない。このようにして文書が指定されると、文書操作装置130は指定された文書の出力要求を文書管理装置110に送る。その要求は文書管理装置110の制御部120を介して文書管理部112へ渡され、文書管理部112の管理下で要求された文書のデータが文書保存部111より読み出され、制御部120を介し文書操作装置130へ送られ、表示装置132に表示される。この文書は操作対象となるもので、表示装置132の画面上では、例えばウィンドウ502（図7）

に文書の内容が表示され、また、その文書の文書名と操作者名（すなわち現在作業中のユーザ名）がウィンドウ503（図7）に表示される。ここまでが旧文書表示処理（ステップS108）である。

【0067】旧文書表示処理（ステップS108）が終わると関連文書リスト取得処理（ステップS109）に進む。この関連文書リスト取得処理においては、文書操作装置130は、関連文書リスト取得要求を文書管理装置110へ送る。文書管理装置110においては、関連文書処理部116で処理対象文書の関連文書を抽出して、そのリストを生成し、それを制御部120を介して文書操作装置130へ送る。すなわち、関連文書処理部116は、関連文書を抽出してそのリストを生成する手段であるとともに、制御部120と協働して関連文書リストを文書操作装置130へ転送する手段でもある。なお、この関連文書の抽出と、そのリストの生成については後に詳細に説明する。

【0068】一方、文書指定処理（ステップS104）で「新規作成」が指定された場合は、文書操作装置130は新規文書表示処理（ステップS106）において、何も入力されていない文書を表示装置132の画面上のウィンドウ502（図7）に表示する。この時点では、ウィンドウ503（図7）には操作者名は表示されるが、文書名は表示されない。次に関連文書リスト取得処理（ステップS107）に進む。この関連文書リスト取得処理においては、文書操作装置130は、操作者名（ユーザ名）とともに同操作者の関連文書リストの出力要求を文書管理装置110へ送る。文書管理装置110において、関連文書処理部116は通知された現在の操作者に対応した関連文書リスト（以前の処理ステップ111で保存されたもの）を関連文書リスト保存部117より探索する。現在の操作者名に対応した関連文書リストが見つかった場合には、関連文書処理部116はその関連文書リストを制御部120を介して文書操作装置130へ送る。すなわち、関連文書処理部116は、保存されていない新規文書の操作時に、その操作者に対応して保存されている関連文書リストを、制御部120と協働して文書操作装置130へ転送する手段でもある。現在の操作者名に対応した関連文書リストが見つからない場合には、関連文書処理部116は空の関連文書リストを作成し、それを制御部120を介して文書操作装置130へ送る。

【0069】文書操作装置130は、ステップS107又はS109で文書管理装置110より受信した関連文書リストを表示装置132の画面に表示する。例えば、図7に示すウィンドウ504に表示モード（後述）とともに関連文書リストを表示する（ステップS110）。ステップS107で空の関連文書リストを取得した場合には、ウィンドウ504には、表示モードのみが表示される。

【0070】文書管理装置110は関連文書リスト保存処理（ステップS111）に進む。文書管理装置110において、関連文書処理部116は、現在表示中の関連文書リストを次回に再利用できるように操作者に対応付けて関連文書リスト保存部117に保存する。すなわち、関連文書処理部116は生成した関連文書リストを操作者に対応付けて関連文書リスト保存部117に保存する手段でもある。このようにして保存された関連文書リストは、新規文書操作に関連した関連文書リスト取得処理（ステップS107）において利用される。なお、関連文書リスト保存部117内に、現在の操作者に対応した古い関連文書リストが存在する場合には、その関連文書リストに現在表示中の関連文書リストが上書きされる。すなわち、関連文書リスト保存部117には、一人の操作者に対応した関連文書リストは最新のものが1つだけ保存されることになる。したがって、ステップS107で、ユーザの最近の操作に関連して生成された関連文書リストが文書操作装置130へ渡されることになる。

【0071】ユーザは、表示装置130の画面に表示された関連文書リストの中から、文書を指定して内容を参照することができる。関連文書の内容を参照したい場合、例えば、ユーザは入力装置131のマウスなどを利用して関連文書リストのウィンドウ504をアクティブにし（ステップS112、Yes）、関連文書リストの中から参照したい文書をマウスでクリックすることにより、関連文書を選択する（ステップS113）。ただし、関連文書リスト上で文書を選択する方法は、これに限られない。文書操作装置130は、選択された関連文書の出力要求を文書管理装置110へ送る。文書管理装置110においては、文書管理部112が要求された文書のデータを制御部120を介して文書操作部130へ送信する。すなわち、文書管理部112は制御部120と協働して、ユーザにより選択された文書のデータを文書操作装置130へ転送する手段として機能する。文書操作装置130は、受信した文書のデータを例えば表示装置132の画面に開いたウィンドウに表示させる。ここまですてップS114である。ユーザは、必要に応じて別の関連文書を選択し、その内容を表示させることができる。

【0072】ユーザは関連文書の参照を終了すると、例えばマウスを利用して処理対象文書のウィンドウ502をアクティブにする等によって、文書操作処理（ステップS115）に進むことができる。

【0073】文書操作処理（ステップS115）では、ユーザは、操作対象文書の作成、編集のほか、「新規保存」、「上書き保存」、「別名保存」、「閲覧」又は「印刷」の処理を行うことができる。文書操作処理が終わると、操作履歴処理（ステップS116）に進み、これを終了するとユーザ指示処理（ステップS101）に

戻る。

【0074】以下、文書操作処理（ステップS115）と操作履歴処理（ステップS116）について説明する。

【0075】まず、「新規保存」の場合について説明する。この場合、ユーザは文書操作装置130で新規文書を作成して、その保存を指示する。あるいは、作成済みであるが文書管理装置110には未登録の文書を補助記憶装置134などから読み込み、その保存を指示する。この際、文書名と文書の種類を指定する。文書操作装置130は、その文書のデータ、文書名、文書の種類、新規保存指示を文書管理装置110に送る。文書管理装置110においては、文書管理部112の管理の下に、新規文書のデータを文書保存部111に保存するとともに、その文書に関する文書管理情報を作成して文書管理情報保存部113に保存する。この時に、新規保存文書のための操作履歴ファイルを作成する（この操作履歴ファイルの生成を操作履歴管理部114で行うようにしてもよい）。ここまですてップS115である。そして、操作履歴管理部114は、当該新規文書に関する文書操作処理（ステップS115）における新規保存という操作の履歴情報を、当該新規文書の操作履歴ファイルに記述する。これが操作履歴処理（ステップS116）である。

【0076】次に「上書き保存」の場合について説明する。ユーザは、ステップS108で表示された保存文書の編集が必要ならば、その編集作業を文書操作装置130で行う。そして、編集後の文書を元の文書に上書きしたいときには「上書き保存」を指示する。上書き保存を指示された場合、文書操作装置130は、元の保存文書を特定するための情報、編集後の文書データ、上書き保存指示を文書管理装置110に送る。文書管理装置110においては、文書管理部112の管理下で、その編集後の文書データによって元の保存文書データを書き換える。ここまですてップS115である。続いて、文書管理装置110の操作履歴管理部114において、この上書き保存操作に関する操作履歴情報を生成し、それを当該文書の操作履歴ファイルに追記する（ステップS116）。

【0077】次に「別名保存」の場合について説明する。ユーザは、編集後の文書を別名で保存したいときには、新たな文書名を付与して「別名保存」を指示する。文書操作装置130は、編集後の文書データとその文書名、別名保存指示を文書管理装置110に送る。文書管理装置110においては、文書管理部112の管理下で、その文書データを文書保存部111に保存するとともに、その文書管理情報を生成して文書管理情報保存部113に保存し、また、その文書に関する操作履歴ファイルを作成する。ここまですてップS115である。次に操作履歴管理部114において、

この別名保存操作に関する操作履歴情報を作成し、それを当該文書の操作履歴ファイルに記述する（ステップS116）。

【0078】「印刷」の場合について説明する。ユーザは、表示された文書を印刷したいときには、印刷指示を入力する。文書操作部130は、その文書データを印刷装置133に出力するとともに、その文書を特定するための情報、操作が印刷であることを示す情報を文書管理装置110に送る。ここまでのステップS115である。次に文書管理装置110において、操作履歴管理部114は、この印刷操作に関する操作履歴情報を生成し、それを当該文書の操作履歴ファイルに追記する（ステップS116）。

【0079】最後に「閲覧」の場合について説明する。ユーザは、表示された保存文書の閲覧を終えるか、その保存文書を編集したが編集後の文書を保存することなく廃棄したいときには、文書を閉じる指示を入力する。文書操作装置130は、その保存文書を特定するための情報と、操作が閲覧であることを示す情報を文書管理装置110に送る。ここまでのステップS115である。続いて文書管理装置110において、操作履歴管理部114は、この閲覧操作に関する操作履歴情報を生成し、それを当該文書の操作履歴ファイルに追記する（ステップS116）。

【0080】図9は、以上に述べた操作履歴処理（ステップS116）の処理フローの一例を示すフローチャートである。図9において、ステップS120～S124は操作内容を判定するステップであり、ステップS126は新規保存操作に対する処理ステップ、ステップS127は上書き保存操作に対する処理ステップ、ステップS128は別名保存操作に対する処理ステップ、ステップS129は印刷操作に対する処理ステップ、ステップS130は閲覧操作に対する処理ステップである。

【0081】次に、表示モード選択処理（ステップS117）について説明する。文書操作装置130の表示装置132の画面上のユーザ指示メニューの「表示モード選択」をユーザが指定すると、ステップS103から表示モード選択処理（ステップS117）に分岐する。関連文書処理部116は複数のモードで関連文書リストを作成することが可能であり、この表示モード選択処理（ステップS117）では、そのモードを決定する。ここでは、「操作時刻」、「操作者」、「操作内容」、「複合」の4つのモードが指定できるものとする。例えば、ユーザ指示メニューの「表示モード」のサブメニュー（図7参照）から必要な項目を1つ以上、ユーザが指定することで行う。すなわち、ユーザは、「操作時刻」モードを選択したい場合には「操作時刻」のみを指定し、「操作者」モードを選択したい場合には「操作者」のみを指定し、「操作内容」モードを選択したい場合には「操作内容」だけを指定する。「複合モード」を選択

したい場合には、「操作時刻」、「操作者」、「操作内容」の中の2つ以上の項目を指定する。ただし、このような指定方法は一例であり、他の指定方法を用いることも可能である。

【0082】次に、関連文書リスト取得処理（ステップS109）において関連文書を抽出してそのリストを生成する処理の詳細について説明する。図10は、この処理を説明するためのフローチャートである。

【0083】関連文書処理部116は、まず、文書操作装置130で操作対象となっている文書に関する文書管理情報を参照し、その「操作履歴」フィールドの情報に基づいて、その文書の操作履歴ファイルを読み込む。そして、表示モード選択処理（ステップS117）でユーザに指定された項目を指定された順に1つキー項目として選び、操作対象文書の操作履歴ファイルより、そのキー項目に対応した操作履歴情報を抽出する。その文書が複数回操作されている場合には、キー項目に対応した全ての操作履歴情報を抽出する。ここまでの設定処理（ステップS300）の内容である。

【0084】関連文書処理部116は、次に、文書管理情報保存部113に保存されている操作対象文書以外の全ての文書に対して操作履歴情報の検索処理を実施し、各文書の操作履歴ファイルのキー項目に対応した操作履歴情報を抽出し、それと設定処理（ステップS300）で設定された操作履歴情報とを照合して一致判定を行い、一致した場合には、その文書を関連文書として、処理開始段階で用意した空の関連文書リストに追加する処理を行う（ステップS301～S304）。

【0085】このようにして1つのキー項目に関連した処理が終了すると（ステップS301、YES）、ユーザに指定された他の項目があるか調べる（ステップS305）。「複合モード」以外のモードでは、1項目のみ指定されるため、関連文書リスト生成はこの段階で終了するが、「複合モード」が選択された場合には、2項目以上が指定されるため、残りの指定項目についてステップS300～S304の処理が繰り返され、最後の指定項目をキー項目とした処理を終了した段階で関連文書リストの生成が終了する。

【0086】このようにして生成された関連文書リストは、前述した如く、関連文書リスト保存処理（ステップS111）において、現在のユーザ（操作者）のリストとして関連文書リスト保存部117に保存される。つまり、関連文書リスト保存部117上の当該ユーザの旧関連文書リストがあれば、新しい関連文書リストによって上書きされる形になる。

【0087】以下、表示モード別に、関連文書の抽出とそのリスト生成を説明する。

【0088】まず、「操作時刻」モードの場合について説明する。この場合、検索処理（ステップS302）では、検索対象となっている文書の操作履歴ファイルに記

述されている操作履歴情報の「操作時刻」情報を抽出する。その文書が複数回操作されている場合には、全ての「操作時刻」情報を抽出する。一致判定処理（ステップ S303）では、設定処理（ステップ S300）で設定された「操作時刻」情報と、抽出された「操作時刻」情報とを照合し、その一致判定を行う。この判定では、例えば、「操作時刻」の「時分」を無視し、「年月日」が同一であれば一致と判定したり、「年月」が同一であれば一致と判定したり、あるいは、「年月日」の差が所定日数以下であれば一致と判定するような基準を用いることができる。この判定基準は予め固定することも可能であるが、例えば表示モード選択処理（ステップ S117）などで、ユーザが指定できるようにすることも可能である。

【0089】なお、操作対象文書が複数回操作されている場合に、その全ての操作時刻を設定処理（ステップ S300）において設定するものとして説明したが、これに限らない。例えば、最新の操作時刻のみを設定する方法、最新の所定回数分の操作時刻のみを設定する方法、逆に、最古の1回又は所定回数分の操作時刻だけを設定する方法なども採用し得る。それをユーザが指定できるようにすることも可能である。

【0090】次に、「操作者」モードの場合を説明する。この場合、検索処理（ステップ S302）では、検索対象となっている文書の操作履歴ファイルに記述されている操作履歴情報の「操作者」情報を抽出する。その文書が複数回操作されている場合には、全ての「操作者」情報を抽出する。照合判定処理（ステップ S303）では、設定処理（ステップ S300）で設定した「操作者」情報と、抽出した「操作者」情報とを照合して一致しているか否かを判定する。

【0091】なお、操作対象文書が複数回操作されている場合に、その全ての操作者を設定処理（ステップ S300）において設定するものとして説明したが、例えば、最新の操作者のみを設定する方法、最新の所定回数分の操作者のみを設定する方法、逆に、最古の1回又は所定回数分の操作者だけを設定する方法なども採用でき、また、それをユーザが指定できるようにすることも可能である。

【0092】次に、「操作内容」モードの場合を説明する。この場合、検索処理（ステップ S302）では、検索対象となっている文書の操作履歴ファイルに記述されている操作履歴情報の「操作内容」情報を抽出する。その文書が複数回操作されている場合には、全ての「操作内容」情報を抽出する。照合判定処理（ステップ S303）では、設定処理（ステップ S300）で設定した「操作内容」情報と、抽出した「操作内容」情報とを照合し一致判定を行う。なお、操作対象文書が複数回操作されている場合に、設定処理（ステップ S300）において、例えば、最新の操作の内容のみを設定する方法、

最新の所定回数分の操作の内容のみを設定する方法、逆に、最古の1回又は所定回数分の操作の内容だけを設定する方法なども採用でき、また、それをユーザが指定できるようにすることも可能である。

【0093】「複合」モードの場合は、ユーザによって指定された2以上の項目について処理が行われるが、各項目に関する処理内容は前述した通りであるので説明を繰り返さない。

【0094】以上の説明においては、文書操作を支援するため、関連文書リストを文書操作装置 130 へ転送し操作者が関連文書を容易に参照できるようにしたが、文書管理装置 110 において、生成した関連文書リストを関連文書群の管理などに利用することもできることは明らかである。

【0095】《実施例 2》次に、本発明の文書処理管理システム 100 と、同システムにおける関連文書抽出方法及び文書操作支援方法の第 2 の実施例について説明する。なお、説明の重複を避けるため、以下の説明において前記実施例 1 に関連した図面を適宜援用する。

【0096】文書管理装置 110 の文書管理部 112 は、前記実施例 1 に関連して説明した通り、文書保存部 111 内の文書群をリレーショナル型データベースとして管理する。このような文書管理のために文書管理部 112 により生成されて文書管理情報保存部 113 に保存される文書管理情報は、例えば図 11 に示すような構造である。文書管理情報の各レコード（図中の各行）は保存文書と 1 対 1 に対応する。各レコードは、文書の属性である「種類」「作成者」「文書名」「操作履歴」「保存場所」「関連文書指示リスト」の値が記録される 6 つのフィールドからなる。

【0097】「種類」フィールド 601 には文書の種類を表す値が記録される。「作成者」フィールド 602 には文書の作成者名（ユーザ名）を表す値が記録される。

「文書名」フィールド 603 にはユーザが文書に付与した文書名が記録される。「文書保存場所」フィールド 605 には、文書の実体が保存されている場所を特定するための情報が記録される。インターネット上の WWW サーバーに保存されている文書の場合、その保存場所を特定するための情報として URL が用いられる。「操作履歴」フィールド 604 には、文書の操作履歴情報が記述された操作履歴ファイルを特定するための情報（例えばファイル名）が記録される。

【0098】「関連文書指示リスト」フィールド 606 は本実施例で追加されたフィールドで、関連文書を明示するため関連文書指示リストが記録される。このリストは、複数の関連文書を指示することができ、その文書の保存場所の組として記述される。インターネット上の WWW サーバーに保存されている文書の場合、関連文書はハイパーリンクによって指示する方法が一般的であり、この場合は文書に含まれるリンク先のリストが関連文書

指示リストとみなされる。なお、この関連文書指示リストは、後述のように文書操作に関連して文書管理装置110において自動生成される。

【0099】操作履歴ファイルは個々の文書毎に作成されるもので、例えば図12に示す内容である。図12中の各行(1レコード)は1回の文書操作(後述の「新規保存」「上書き保存」「別名保存」「印刷」「閲覧」)に対応した操作履歴情報であり、「操作者」(操作したユーザ名)611、「操作内容」612、「操作時間帯」(操作を開始、終了した年月日時分)613、「参照切替回数」(複数の文書を同時に参照している場合に参照を切り替えた回数と文書名の組)614及び「複写内容」(他の文書へ複写したときの複写内容と文書名の組)615の5項目の情報が記述される。以下、これら5項目の情報を単に「操作者」情報、「操作内容」情報、「操作時間帯」情報、「参照切替回数」情報、「複写内容」情報と呼ぶ。後述のように、これら「操作時間帯」情報、「参照切替回数」情報、「複写内容」情報の1つ又は2つ以上の情報を関連文書の抽出のための操作履歴情報の照合に利用することができ、また、利用する項目を文書操作装置130のユーザ(文書の操作者)より指定することができる。ただし、その照合に利用されない項目の情報が操作履歴情報に含まれていてもよい。

【0100】「操作内容」としては例えば「新規保存」「上書き保存」「別名保存」「印刷」「閲覧」の5種類がある。これらの操作の内容は前記実施例1に関連して説明した通りである。これ以外の操作内容を定義することも可能である。

【0101】なお、本実施例においては、関連文書処理部116は、関連文書の抽出処理に関連して、後述の文書間の関連の強さ(関連強度)の評価のための手段を含む。ただし、この文書間の関連強度の評価手段を関連文書処理部116から独立させることも可能である。

【0102】本実施例の文書処理管理システム100の全体的な動作は、前記実施例1と同様であるので、図6を援用して説明する。なお、前記実施例1と同様な内容についての説明は省略又は簡略化し、前記実施例1との相違点もしくは本実施例で新たに付加された内容を中心に説明する。図13は文書操作装置130が表示装置132に表示する内容を説明するための模式図であり、601から604は表示画面上のウィンドウを示す。同様の情報を共通のウィンドウに表示させる形態も可能である。

【0103】まず、文書操作装置130において、ユーザ識別処理を行う(ステップS100)。

【0104】ユーザが特定されると、文書操作装置130においてユーザ指示処理(ステップS101)を行う。この時に、例えば、文書操作装置130は表示装置132の画面上のウィンドウ601(図13)にユーザ指示メニューを表示してユーザに選択させる。

【0105】ユーザからの指示を受け付けると、文書操作装置130は、その指示が作業終了、文書操作、表示モード選択のいずれの指示であるか判定し(ステップS102、ステップS103)、作業終了の指示ならば(ステップS102、YES)、文書操作装置130はそれまでの作業を全て終了し待機状態に戻る。

【0106】ユーザからの指示が文書操作ならば、文書操作装置130は文書指定処理(ステップS104)に進み、ユーザに「新規作成」か「保存文書」を選択させる。そして、文書操作装置130はユーザの選択を判定し処理フローを切り替える(ステップS105)。

【0107】ユーザによって「保存文書」が指定された場合、文書操作装置130は旧文書表示処理(ステップS108)に進み、文書保存部111に保存されている文書を指定させ、その保存文書の内容を表示装置132の画面に表示する。具体的な手順は前記実施例1の場合と同様でよい。この文書は操作の対象とすることができるもので、表示装置132の画面上では、例えばウィンドウ602(図13)に文書の内容が表示され、また、その文書名と操作者名(すなわち現在作業中のユーザ名)がウィンドウ603(図13)に表示される。指定操作を繰り返すことにより複数の保存文書を指定することも可能であり、この場合は、図13に示すように、各文書の内容と文書名呼び操作者名が表示されたウィンドウ602、603が複数組、画面上に表示される。この場合、ユーザは、例えば入力装置130のマウスで画面上のウィンドウをクリックすることにより、複数の文書中の1つを参照対象(アクティブな文書)として任意に選択することができる。

【0108】旧文書表示処理(ステップS108)が終わると関連文書リスト取得処理(ステップS109)に進み、文書操作装置130は、関連文書リスト取得要求を文書管理装置110へ送る。操作対象文書が複数の場合は、各文書について関連文書リストを取得する。文書管理装置110においては、関連文書処理部116で処理対象文書の関連文書を抽出し、そのリストを生成して文書操作装置130へ送る。この関連文書の抽出とリストの生成については後に詳細に説明する。

【0109】一方、文書指定処理(ステップS104)で「新規作成」が指定された場合は、文書操作装置130は新規文書表示処理(ステップS106)において、何も入力されていない文書を表示装置132の画面上のウィンドウ602(図13)に表示し、ウィンドウ603(図13)に操作者名を表示する。次に関連文書リスト取得処理(ステップS107)に進み、文書操作装置130は操作者名(ユーザ名)とともに同操作者の関連文書リストの出力要求を文書管理装置110へ送り、文書管理装置110において、関連文書処理部116が通知された現在の操作者に対応した関連文書リストを関連文書リスト保存部117より探索し、見つかった場合に

はそれを文書操作装置130へ送る。現在の操作者名に対応した関連文書リストが見つからない場合には、関連文書処理部116は空の関連文書リストを作成し、それを文書操作装置130へ送る。

【0110】文書操作装置130は、ステップS107又はS109で文書管理装置110より受信した関連文書リストを表示装置132の画面上のウィンドウ604に表示モードとともに表示する(ステップS110)。旧文書表示処理(ステップS108)で操作対象文書が複数指定された場合は、現時点で参照中の(アクティブな)文書に関する関連文書リストを表示する。ステップS107で空の関連文書リストを取得した場合には、ウィンドウ604には表示モードのみが表示される。

【0111】文書管理装置110は関連文書リスト保存処理(ステップS111)に進み、関連文書処理部116で、現在表示中の関連文書リストを次回に再利用できるように操作者に対応付けて関連文書リスト保存部117に保存する。なお、関連文書リスト保存部117内に、現在の操作者に対応した古い関連文書リストが存在する場合には、その関連文書リストに現在表示中の関連文書リストが上書きされる。

【0112】ユーザは、表示装置130の画面に表示された関連文書リストの中から、文書を指定して内容を参照することができる。関連文書の内容を参照したい場合、例えば、ユーザは入力装置131のマウスなどを利用して関連文書リストのウィンドウ604をアクティブにし(ステップS112、Yes)、関連文書リストの中から参照したい文書をマウスでクリックすることにより、関連文書を選択する(ステップS113)。文書操作装置130から選択された関連文書の出力要求が文書管理装置110へ送られ、文書管理装置110より、その文書のデータが文書操作部130へ送信され、その文書内容が例えば表示装置132の画面に開いたウィンドウに表示される。ここまでのステップS114である。ユーザは、必要に応じて別の関連文書を選択し、その内容を表示させることができる。複数の関連文書が選択された場合、それら文書は画面上の別々のウィンドウに表示され、ユーザは、例えば、その任意のウィンドウをマウスでクリックすることにより、1つの関連文書を参照することができる。

【0113】ユーザは、関連文書を選択が終わった後、例えばマウスを利用して処理対象文書のウィンドウ602を(複数開いている場合は、その1つを)クリックしてアクティブにすることによって、文書操作処理(ステップS115)に進むことができる。

【0114】文書操作処理(ステップS115)では、ユーザは、操作対象文書の作成・編集、複写、関連文書の参照や複写のほか、「新規保存」、「上書き保存」、「別名保存」、「印刷」、「閲覧」の操作を行うことができる。旧文書表示処理S108で複数の文書が選択さ

れた場合には、この文書操作処理において、その複数の文書を任意に選択し(アクティブにし)、参照、編集、文書間の複写の操作を行うことができる。また、関連文書選択処理S113で選択された関連文書も任意に選択し(アクティブにし)、それを参照し、また、文書データを操作対象文書に複写することもできる。

【0115】「新規保存」、「上書き保存」、「別名保存」、「印刷」又は「閲覧」の文書操作処理が終わると、操作履歴処理(ステップS116)に進み、これを終了するとユーザ指示処理(ステップS101)に戻る。

【0116】次に、文書操作処理(ステップS115)について、より詳細に説明する。

【0117】まず、「参照切替」の場合の処理を説明する。ユーザが一度に操作できる文書は1つであるため、複数の文書を参照する場合は参照切替操作を行う。文書操作装置130は、参照対象が切り替わると、切替先及び切替元の文書の文書名と参照切替回数の組からなる参照切替操作情報を作成し保存する。

【0118】次に「複写」の場合の処理を説明する。ユーザは、操作対象文書に、他の文書(関連文書又は他の操作対象文書)の文書データ(ここでは文字列とする)を複写することができる。文書操作装置130は、複写操作が行われた場合には、複写元及び複写先の文書の文書名と複写文字数の組からなる複写操作情報を作成し保存する。

【0119】次に、「新規保存」の場合について説明する。この場合、ユーザは文書操作装置130で新規文書を作成して、その保存を指示する。あるいは、作成済みであるが文書管理装置110には未登録の文書を補助記憶装置134などから読み込み、その保存を指示する。この際、文書名と文書の種類を指定する。文書操作装置130は、その文書のデータ、文書名、文書の種類、その文書の操作開始時刻(年月日時分)と操作終了時刻(新規保存を指示した時刻)、新規保存指示を文書管理装置110に送る。また、文書操作装置130は、その文書の作成に関連して作成された参照切替操作情報及び複写操作情報も文書管理装置110へ送る。文書管理装置110においては、文書管理部112の管理の下に、新規文書のデータを文書保存部111に保存するとともに、その文書に関する文書管理情報を作成して文書管理情報保存部113に保存し、また、新規保存文書のための操作履歴ファイルを生成する(この操作履歴ファイルの生成を操作履歴管理部114で行うようにしてもよい。)

【0120】次に「上書き保存」の場合について説明する。ユーザは、ステップS108で表示された保存文書の編集が必要ならば、その編集作業を文書操作装置130で行う。そして、編集後の文書を元の文書に上書きしたいときには「上書き保存」を指示する。上書き保存を

指示された場合、文書操作装置130は、元の保存文書を特定するための情報、編集後の文書データ、操作開始時刻と操作終了時刻、上書き保存指示を文書管理装置110に送る。また、その文書の編集に関連して作成された参照切替操作情報及び複写操作情報も文書管理装置110へ送る。文書管理装置110においては、文書管理部112の管理下で、その編集後の文書データによって元の保存文書データを書き換える。

【0121】次に「別名保存」の場合について説明する。ユーザは、編集後の文書を別名で保存したいときには、新たな文書名を付与して「別名保存」を指示する。文書操作装置130は、編集後の文書データとその文書名、操作開始時刻と操作終了時刻、別名保存指示を文書管理装置110に送る。また、その文書の編集に関連して作成された参照切替操作情報及び複写操作情報も文書管理装置110へ送る。文書管理装置110においては、文書管理部112の管理下で、その文書データを文書保存部111に保存するとともに、その文書管理情報を生成して文書管理情報保存部113に保存し、また、その文書に関する操作履歴ファイルを生成する。

【0122】次に、「印刷」の場合について説明する。ユーザは、表示された文書を印刷したいときには、印刷指示を入力する。文書操作部130は、その文書データを印刷装置133に出力するとともに、その文書を特定するための情報、操作が印刷であることを示す情報、操作開始時刻と操作終了時刻を文書管理装置110に送る。また、その文書の印刷に先立って編集したような場合には、参照切替操作情報や複写操作情報が作成されているので、これら情報も文書管理装置110へ送る。

【0123】次に、「閲覧」の場合について説明する。ユーザは、表示された文書の内容を単に閲覧するか、編集などの操作を行ったが文書を破棄する場合がある。この場合には「閲覧」を指示する。文書操作装置130は、その文書を閉じるとともに、その文書を特定するための情報、操作が閲覧であることを示す情報、操作開始時刻と操作終了時刻を文書管理装置110に送る。また、その文書に関連して作成された参照切替操作情報や複写操作情報がある場合には、それも文書管理装置110に送る。

【0124】次に、操作履歴処理（ステップS116）について、図9のフローチャートを援用して説明する。

【0125】文書管理装置110においては、ユーザにより指示された操作が「新規保存」「上書き保存」「別名保存」「印刷」「閲覧」のいずれであるか操作履歴管理部114で判定し（ステップS120～S124）、操作種類に応じた処理（ステップS126～S129）を実行する。

【0126】まず、「新規保存」の操作の場合の処理（ステップS126）について説明する。操作履歴管理部114は、新規保存文書の操作履歴情報を作成し、そ

れを新規保存文書のために生成された操作履歴ファイルに記述する。この操作履歴情報の「操作者」項目612には新規保存操作をしたユーザ名を記録し、「操作内容」項目612に「新規保存」を記録し、「操作時間帯」項目613に操作開始時刻と操作終了時刻を記録する。また、文書操作装置130より送られた参照切替操作情報に基づいて、当該新規保存文書（参照切替元）から他の文書（参照切替先）への参照切替の回数と参照切替先の文書名の組からなる「参照切替回数」情報を作成し、それを当該新規保存文書の操作履歴情報に記録する。また、文書操作装置130より送られた複写操作情報に基づいて、当該新規保存文書（複写元）への複写文字数と複写元の文書名の組からなる「複写内容」情報を作成し、それを当該新規保存文書の操作履歴情報に記録する。さらに、参照切替先文書又は複写元文書の保存場所の情報を、当該新規保存文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606に記述するとともに、それら参照切替先又は複写元の文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606に当該新規保存文書の保存場所を追記する。

【0127】次に、「上書き保存」の操作の場合の処理（ステップS127）について説明する。操作履歴管理部114は、上書き保存の操作履歴情報を作成し、それを当該上書き保存文書、つまり元の文書の操作履歴ファイルに追記する。この操作履歴情報の「参照切替回数」項目614、「複写内容」項目615には、文書操作装置130より送られた参照切替操作情報、複写操作情報に基づいた情報を記録し、また、参照切替先又は複写元の文書の保存場所の情報を、当該上書き保存文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606に追記するとともに、それら参照切替先又は複写元の文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606に当該上書き保存文書の保存場所を追記する。

【0128】次に、「別名保存」の操作の場合の処理（ステップS128）では、操作履歴管理部114は、別名保存の操作履歴情報を作成し、それを当該別名保存文書の操作履歴ファイルに記述する。この操作履歴情報の「参照切替回数」項目614、「複写内容」項目615には、文書操作装置130より送られた参照切替操作情報、複写操作情報に基づいた情報を記録する。また、参照切替先又は複写元の文書の保存場所の情報と、元の文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606の内容を、当該別名保存文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606に記述するとともに、それら参照切替先又は複写元の文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606に当該上書き保存文書の保存場所を追記する。

【0129】次に、「印刷」の操作の場合の処理（ステップS129）では、操作履歴管理部114は、この印刷操作に関する操作履歴情報を生成し、それを当該文書

の操作履歴ファイルに追記する。文書操作装置130より参照切替操作情報、複写操作情報が送られた場合には、その情報に基づいて操作履歴情報の「参照切替回数」項目614、「複写内容」項目615を記述するとともに、参照切替先又は複写元の文書の保存場所の情報を、印刷した文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606に追記するとともに、それら参照切替先又は複写元の文書の文書管理情報の「関連文書指示リスト」フィールド606に当該印刷文書の保存場所を追記する。

【0130】次に、表示モード選択処理（ステップS117）について説明する。文書操作装置130の表示装置132の画面上のユーザ指示メニューの「表示モード選択」をユーザが指定すると、ステップS103から表示モード選択処理（ステップS117）に分岐する。関連文書処理部116は複数のモードで関連文書リストを作成することが可能であり、この表示モード選択処理（ステップS117）では、そのモードを決定する。ここでは、「操作時間帯」、「参照切替回数」、「複写内容」、「複合」の4つのモードが指定できるものとする。例えば、ユーザ指示メニューの「表示モード」のサブメニュー（図13参照）から必要な項目を1つ以上、ユーザが指定することで行う。すなわち、ユーザは、「操作時間帯」モードを選択したい場合には「操作時間帯」のみを指定し、「参照切替回数」モードを選択したい場合には「参照切替回数」のみを指定し、「複写内容」モードを選択したい場合には「複写内容」だけを指定する。「複合モード」を選択したい場合には、「操作時間帯」、「参照切替回数」、「複写内容」の中の2つ以上の項目を指定する。ただし、このような指定方法は一例であり、他の指定方法を用いることも可能である。

【0131】次に、関連文書リスト取得処理（ステップS109）において関連文書を抽出し、そのリストを生成する処理の詳細について説明する。図14は、この処理を説明するためのフローチャートである。

【0132】関連文書処理部116は、まず、文書操作装置130で操作対象となっている文書に関する文書管理情報を参照し、その「操作履歴」フィールドの情報に基づいて、その文書の操作履歴ファイルを読み込む。そして、表示モード選択処理（ステップS117）でユーザに指定された項目を、指定された順に、1つキー項目として選び、操作対象文書の操作履歴ファイルより、そのキー項目に対応した操作履歴情報を抽出する。その文書が複数回操作されている場合には、キー項目に対応した全ての操作履歴情報を抽出する。ここまでの設定処理（ステップS500）の内容である。

【0133】関連文書処理部116は、次に、文書管理情報保存部113に保存されている操作対象文書以外の全ての文書に対して操作履歴情報の検索処理を実施し、各文書の操作履歴ファイルのキー項目に対応した操作履

歴情報を抽出し（ステップS502）、抽出した操作履歴情報と設定処理（ステップS500）で設定された操作履歴情報とを照合して関連強度を評価し（ステップS503）、関連強度の強い文書名から構成される関連文書リストを生成する（ステップS504）。この関連文書リストは、関連強度の値の大きい文書の文書名から順に並ぶように作成される。

【0134】このようにして1つのキー項目に関連した処理が終了すると（ステップS501、YES）、ユーザに指定された他の項目があるか調べる（ステップS505）。「複合モード」以外のモードでは、1項目のみ指定されるため、関連文書リスト生成はこの段階で終了するが、「複合モード」が選択された場合には、2項目以上が指定されるため、残りの指定項目についてステップS500～S504の処理が繰り返され、最後の指定項目をキー項目とした処理を終了した段階で関連文書リストの生成が終了する。

【0135】このようにして生成された関連文書リストは、前述した如く、関連文書リスト保存処理（ステップS111）において、現在のユーザ（操作者）のリストとして関連文書リスト保存部117に保存される。つまり、関連文書リスト保存部117上の当該ユーザの旧関連文書リストがあれば、新しい関連文書リストによって上書きされる形になる。

【0136】以下、表示モード別に、関連文書の抽出とそのリスト生成について、より詳細に説明する。

【0137】まず、「操作時間帯」モードの場合について説明する。この場合、検索処理（ステップS502）では、検索対象となっている文書の操作履歴ファイルに記述されている操作履歴情報の「操作時間帯」情報を抽出する。その文書が複数回操作されている場合には、全ての「操作時間帯」情報を抽出する。関連強度評価処理（ステップS503）では、設定処理（ステップS500）で設定された「操作時間帯」情報と、抽出された「操作時間帯」情報とを照合し、一致する時間の長さを積算した値を関連強度として算出する。関連強度は、例えば、一致する時間の長さを秒単位で表した値とする。関連強度の値は他のモードとの整合を取るために0から1までの実数値となるように3600で割って正規化する（1を超える値のときは1とする）。この結果、一致する時間の積算値が0秒のときに関連強度の値は最小値0となり、3600秒以上のとき最大値1となる。

【0138】以上の方法により操作履歴に基づいた関連強度が算出されるが、文書管理情報中の「関連文書指示リスト」フィールド606の情報を利用することによって関連強度の算出精度を高めることも可能である。例えば、操作対象文書の「関連文書指示リスト」に検索対象となっている文書が含まれているときは関連強度の算出値に所定の定数値（例えば1.2）を乗じることにより、関連がある文書に対する操作が行われた場合に関連

強度値をより大きな値とすることができる。

【0139】次に、「参照切替回数」モードの場合を説明する。この場合、検索処理（ステップS502）では、検索対象となっている文書の操作履歴ファイルに記述されている操作履歴情報の「参照切替回数」情報を抽出する。「参照切替回数」情報は文書名と切替回数の値が組として記述されているが、文書名が操作中の文書名と一致している全ての「参照切替回数」情報を抽出する。関連強度評価処理（ステップS503）では、抽出した「参照切替回数」情報の切替回数の値を文書毎に積算した値を関連強度として算出する。関連強度の値は他のモードとの整合を取るために0から1までの実数値となるように、積算値を10で割って正規化する（1を超える値のときは1とする）。この結果、切替回数の積算値が0回のときに関連強度は最小値0となり、10回以上るとき最大値1となる。

【0140】以上の方法により操作履歴に基づいた関連強度が算出されるが、文書管理情報中の「関連文書指示リスト」フィールド606の情報を活用することによって関連強度の算出精度を高めることも可能である。例えば、検索対象となっている文書が操作対象文書の「関連文書指示リスト」に含まれているときは関連強度の算出値に所定の定数値（例えば1.2）を乗じることにより、関連がある文書に対する操作が行われた場合に、関連強度値をより大きな値とすることができる。

【0141】次に、「複写内容」モードの場合を説明する。この場合、検索処理（ステップS502）では、検索対象となっている文書の操作履歴ファイルに記述されている操作履歴情報の「複写内容」情報を抽出する。

「複写内容」情報は文書名と複写した情報量（ここでは文字列としたが、これに限らない）の値が組として記述され、その文書名が操作中の文書名と一致している全ての「複写内容」情報を抽出する。関連強度評価処理（ステップS503）では、抽出した「複写内容」情報の複写した情報量を文書毎に積算した値を関連強度として算出する。関連強度の値は他のモードとの整合を取るために0から1までの実数値となるように、積算値を800で割って正規化する（1を超える値のときは1とする）。この結果、複写した文字列の長さの積算値が0字のとき関連強度は最小値0となり、800字以上るとき最大値1となる。

【0142】以上の方法により操作履歴に基づいた関連強度が算出されるが、文書管理情報中の「関連文書指示リスト」フィールド606の情報を利用することによって関連強度の算出精度を高めることも可能である。例えば、検索対象となっている文書が操作対象文書の「関連文書指示リスト」に含まれているときは関連強度の算出値に所定の定数値（例えば1.2）を乗じることにより、関連がある文書に対する操作が行われた場合に、関連強度値をより大きな値とすることができる。

【0143】「複合」モードの場合は、ユーザによって指定された2以上の項目について処理が行われる。各項目に関する処理内容は前述した通りであるので説明を繰り返さない。それぞれのモードで算出された関連強度の算出値の大きい文書から順に並べ替え、それを関連文書リストとして生成する。

【0144】以上の説明においては、文書操作を支援するため、関連文書リストを文書操作装置130へ転送し操作者が関連文書を容易に参照できるようにしたが、文書管理装置110において、生成した関連文書リストを関連文書群の管理などに利用することもできることは明らかである。

【0145】

【発明の効果】本発明によれば、（1）同じような時期もしくは時間帯に操作された文書や、同じ操作者に操作された文書、交互に参照を切り替えた文書や、複写が行われた文書などは関連し合っていることが多いため、操作対象文書の操作履歴情報と他の文書の操作履歴情報との照合によって操作対象文書と関連している可能性の高い文書群を自動的に抽出することができる。（2）関連文書の抽出のために、前記従来技術のような文書の分類整理や関連付けなどの煩瑣な事前作業は不要である。

（3）操作履歴情報の特定項目の情報のみ照合することにより、操作履歴情報全体を照合する場合に比べ照合のための処理量を減らすことができる。（4）照合項目を選択又は指定することにより、関連文書の抽出範囲を適宜制御することができる。（5）関連文書リストを文書操作者に提示して関連文書の参照を容易にすることにより、文書操作を支援することができる。（6）新規文書进行操作する場合には同じ操作者について過去に生成された関連文書リストが提示されるが、この関連文書リストには、その新規文書に関連した文書が含まれている可能性が高いため関連文書の参照が容易になる、などの効果を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による文書処理管理システムの機能的ブロック構成の一例を示すブロック図である。

【図2】文書処理管理システムを集中システムとして実現する形態を説明するための図である。

【図3】文書処理管理システムを分散システムとして実現する形態を説明するための図である。

【図4】本発明の第1の実施例における文書管理情報の一例を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施例における操作履歴情報の一例を示す図である。

【図6】文書処理管理システムの全体的動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】本発明の第1の実施例における文書操作装置の画面表示を例示する模式図である。

【図8】一般的な文書管理装置で用いられているファイ

ルシステムの階層構造の一例を示す図である。

【図9】操作履歴処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第1の実施例における関連文書を抽出しそのリストを生成する処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第2の実施例における文書管理情報の一例を示す図である。

【図12】本発明の第2の実施例における操作履歴情報の一例を示す図である。

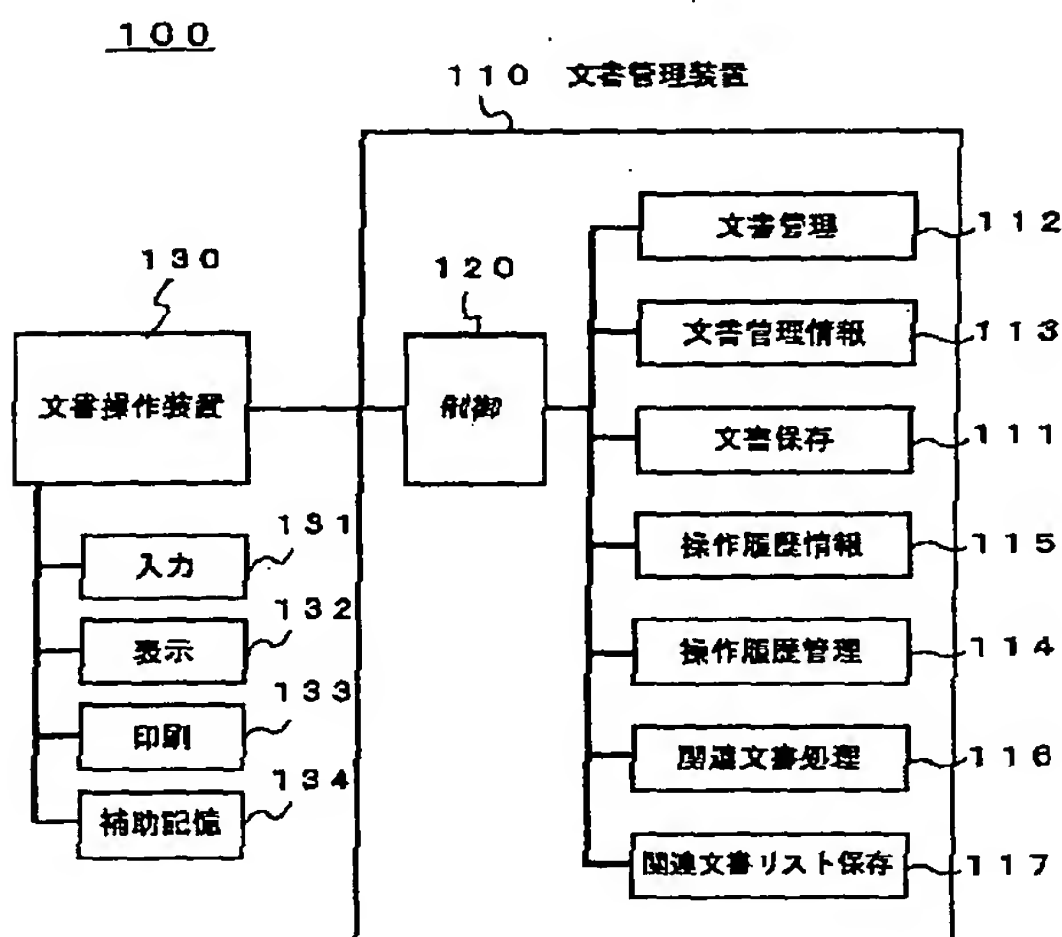
【図13】本発明の第2の実施例における文書操作装置の画面表示を例示する模式図である。

【図14】本発明の第2の実施例における関連文書を抽出しそのリストを生成する処理の処理フローの一例を示すフローチャートである。

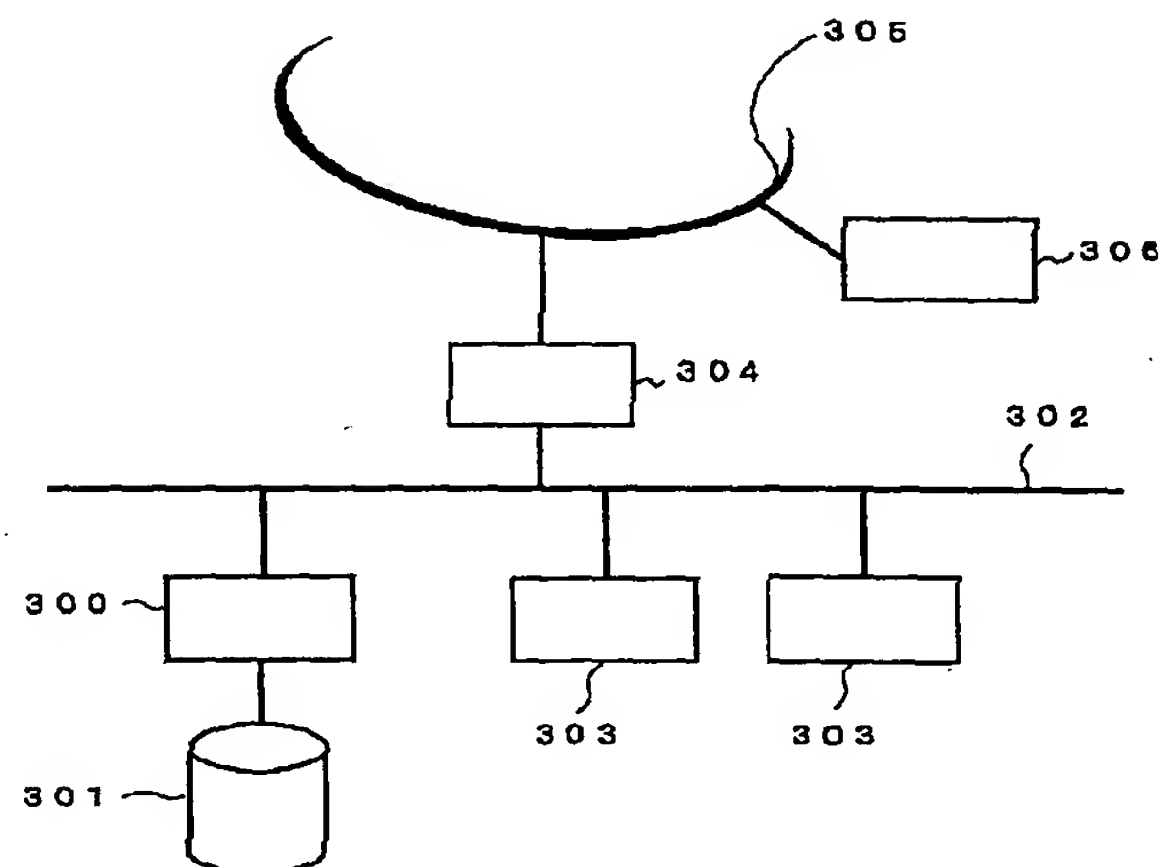
【符号の説明】

- 100 文書処理管理システム
- 110 文書管理装置
- 111 文書保存部
- 112 文書管理部
- 113 文書管理情報保存部
- 114 操作履歴管理部
- 115 操作履歴情報保存部
- 116 関連文書処理部
- 117 関連文書リスト保存部
- 120 制御部
- 130 文書操作装置
- 131 入力装置
- 132 表示装置
- 133 印刷装置
- 134 補助記憶装置

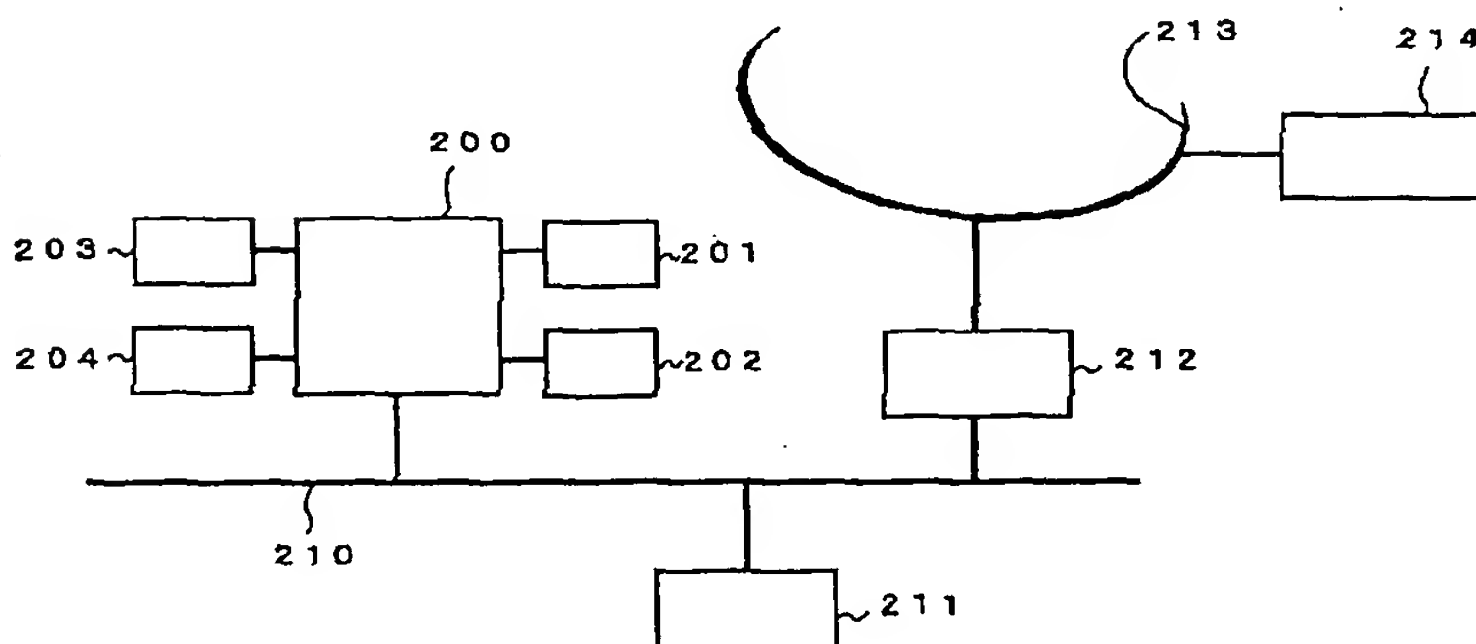
【図1】



【図3】



【図2】



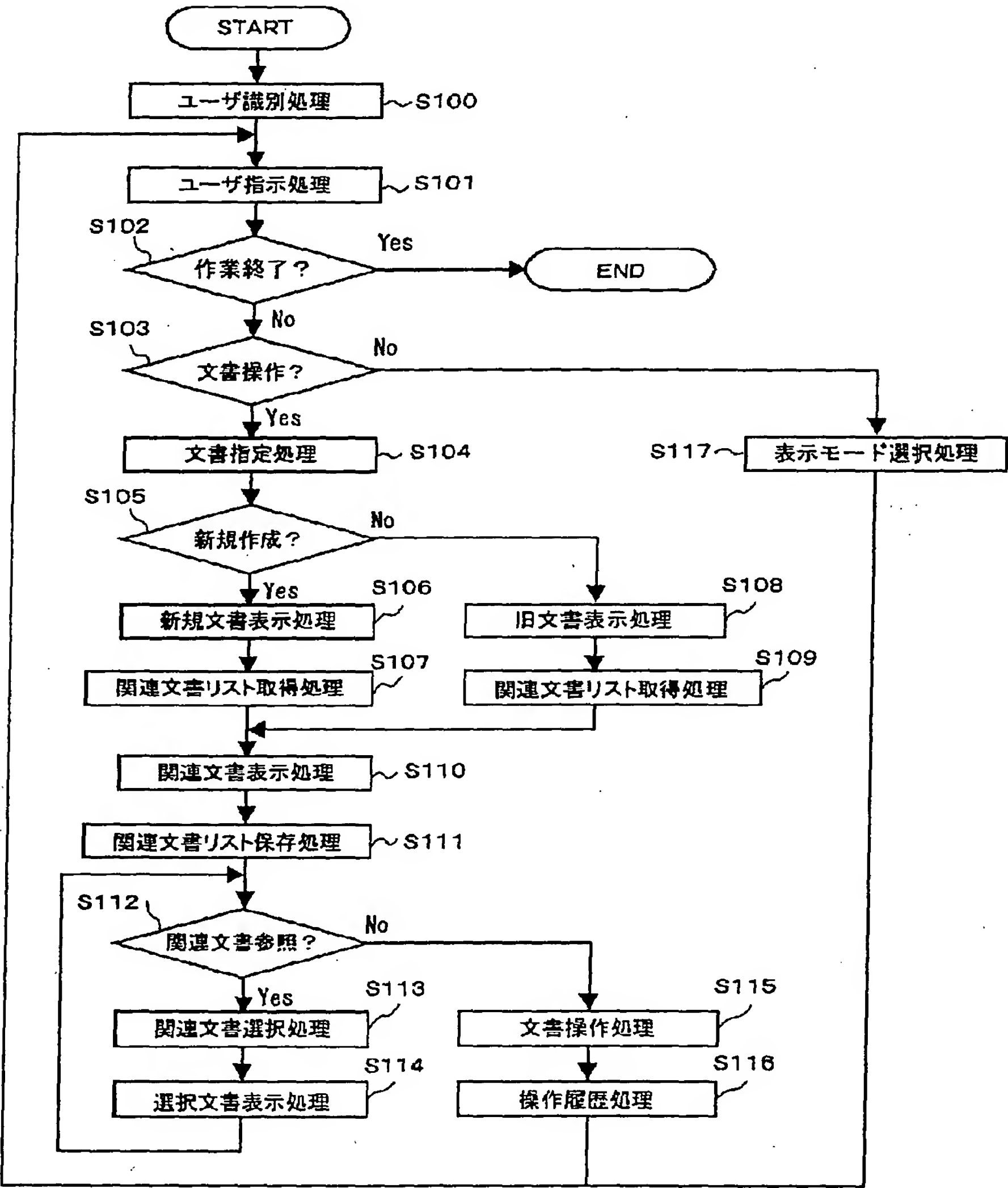
【図4】

種類	作成者	文書名	操作履歴	保存場所
技術報告書	AAA	A.txt	A.xls	C:\dir1\dirA
特許	AAA	B.txt	B.xls	C:\dir2
論文	BBB	C.txt	C.xls	C:\dir2
技術報告書	CCC	D.txt	D.xls	C:\dir1\dirA

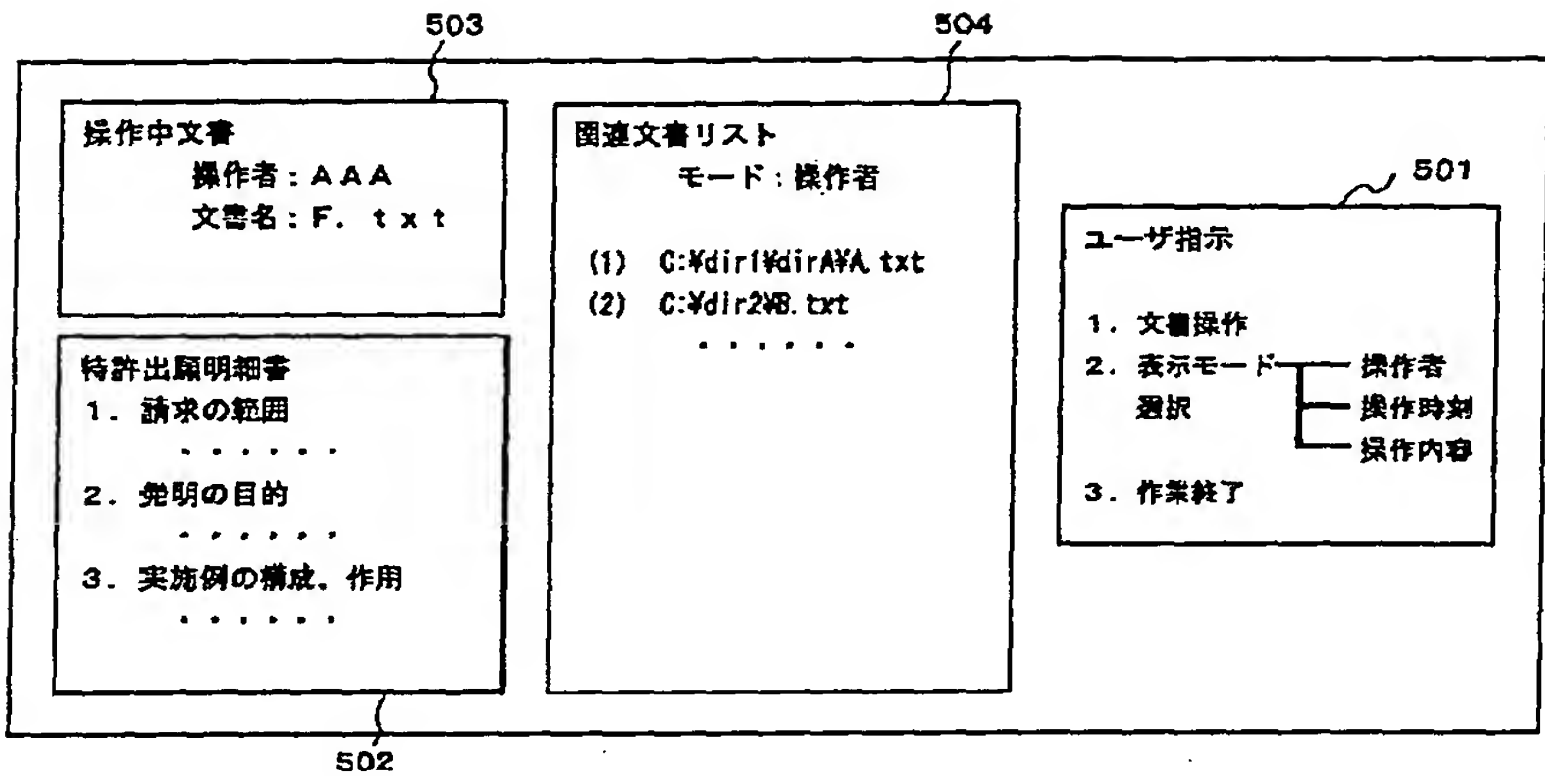
【図5】

操作者	操作時刻	操作内容
CCC	2000/4/1/PM14:00	新規保存
AAA	2000/4/28/PM15:00	上書き保存
AAA	2000/4/26/PM15:05	印刷

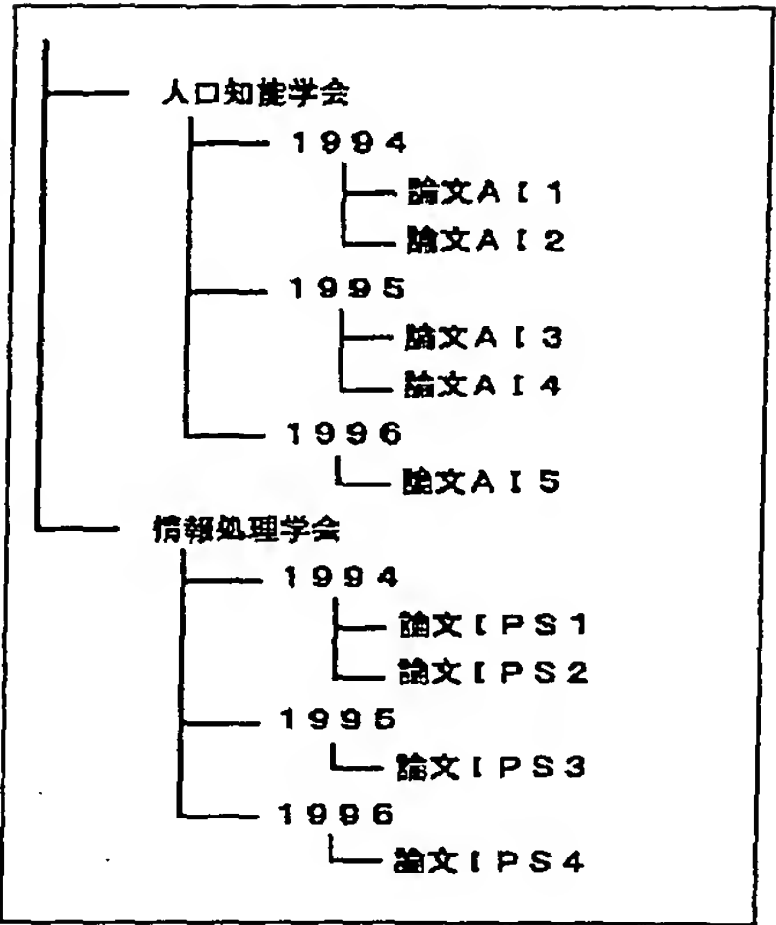
【図6】



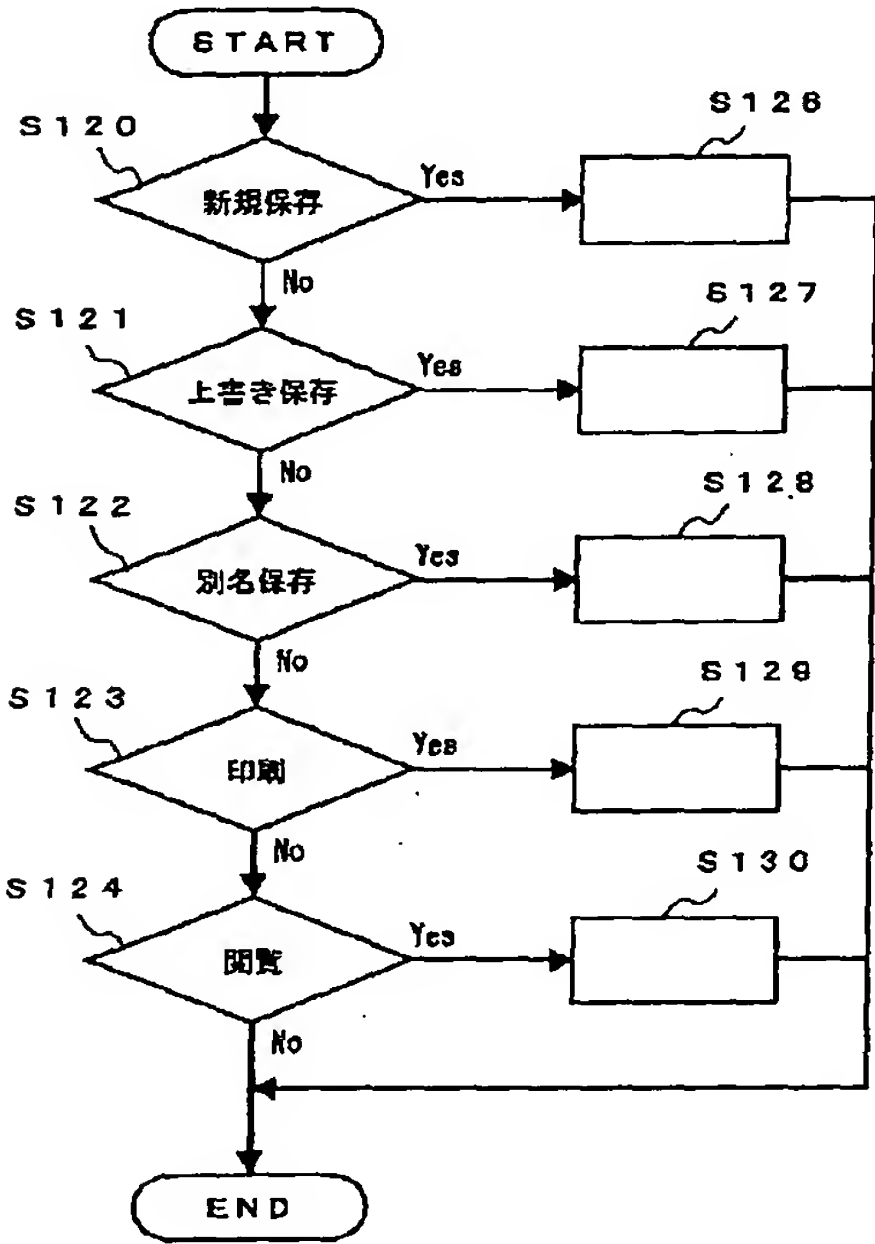
【図7】



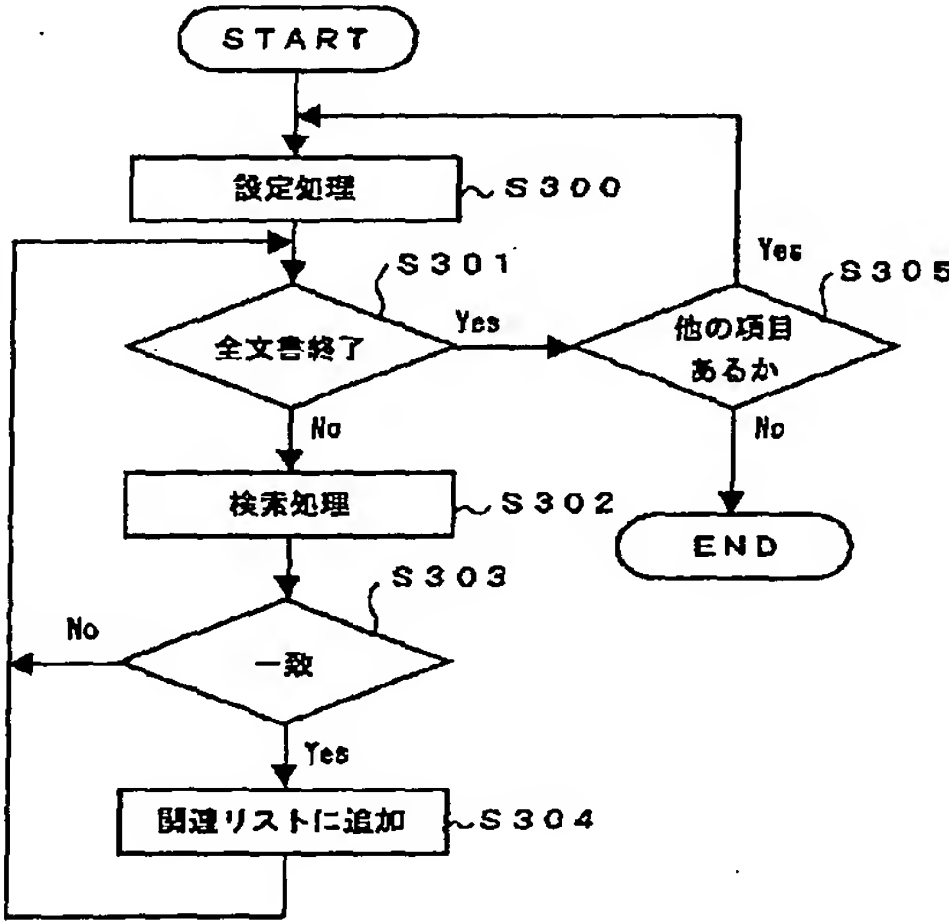
【図8】



【図9】



【図10】



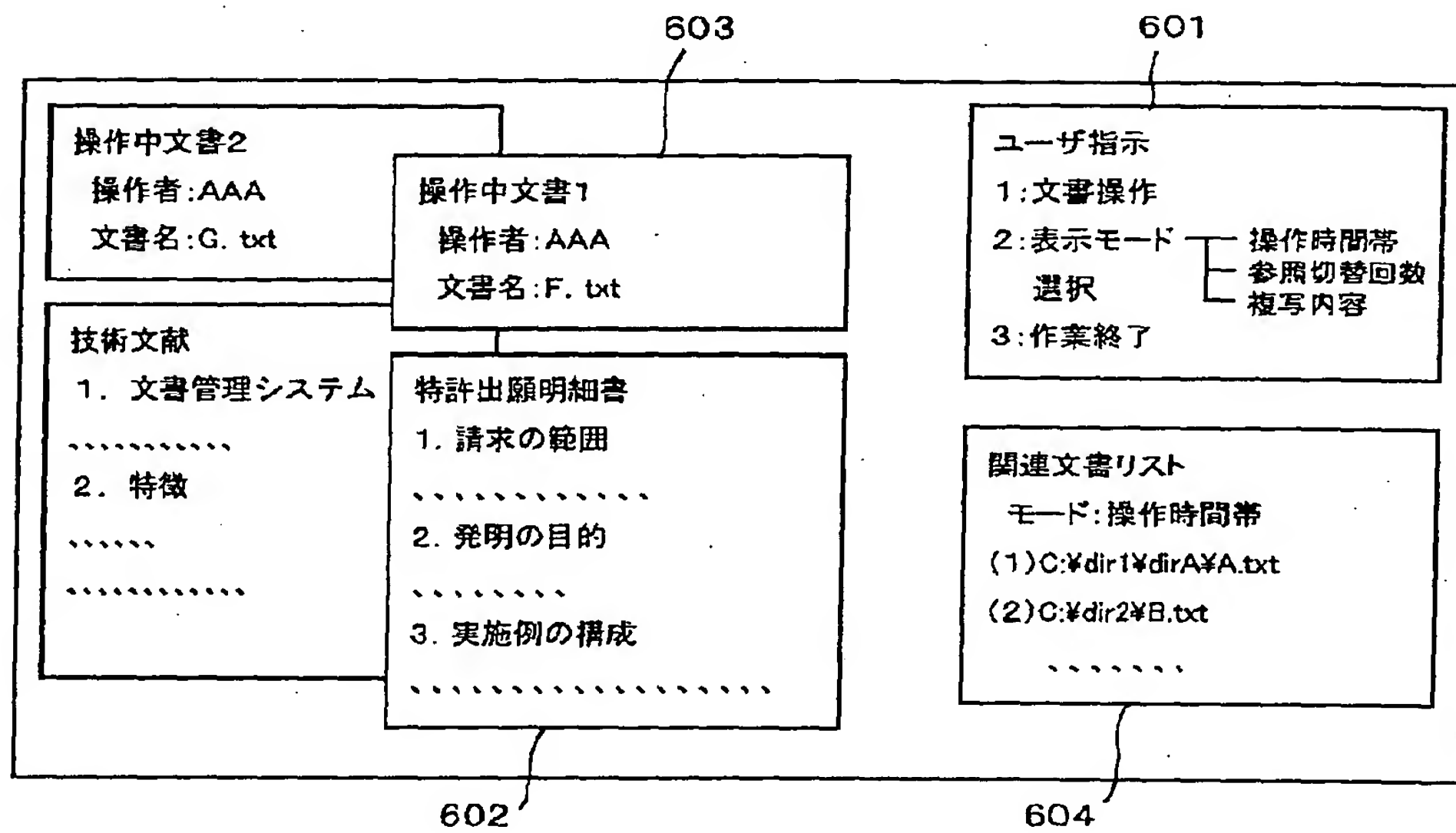
【図11】

種類	作成者	文書名	操作履歴	保存場所	関連文書指示リスト
技術報告書	AAA	A.txt	A.xls	C:\dir1\dirA	C:\dir2\B.txt, C:\dir2\C.txt
特許	AAA	B.txt	B.xls	C:\dir2	C:\dir1\dirA\A.txt
論文	BBB	C.txt	C.xls	C:\dir2	C:\dir1\dirA\A.txt
技術報告書	CCC	D.txt	D.xls	C:\dir1\dirA	C:\dir1\E.txt

【図12】

611 操作者	612 操作内容	613 操作時間帯	614 参照切替回数	615 複写内容
CCC	新規保存	2000/4/1/PM14:00 - 2000/4/1/PM14:05	4,C:%dir1%F.txt 3,C:%dir2%B.txt	35,C:%dir1%F.txt 20,C:%dir2%B.txt
AAA	上書き保存	2000/4/26/PM15:00 - 2000/4/26/PM15:30	8,C:%dir1%G.txt	0
AAA	印刷	2000/4/26/PM15:30 - 2000/4/26/PM15:31	0	0

【図13】



【図14】

